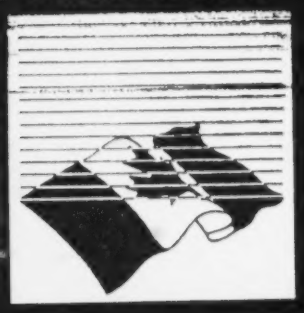
Défense nationale | National Defence

RECHERCHE, DÉVELOPPEMENT ET INSTRUCTION

DANS LE DOMAINE DE LA DÉFENSE CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE AU SEIN DU MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE ET DES FORCES CANADIENNES

Étude de William H. Barton



Ottawa, Canada, le 31 décembre 1988

Canada

104-03220/

REMERCIEMENTS

La question de la défense chimique et biologique est techniquement complexe et elle touche presque tous les aspects de la politique de défense et des activités opérationnelles. Elle a également d'importantes retombées sur la politique étrangère. Seul le soutien éclairé de toutes les personnes auxquelles j'ai demandé de l'aide m'a permis de mener à bien l'étude de ce secteur des activités de défense dans la période relativement courte de cinq mois dont je disposais.

Je tiens à remercier en particulier M. E.J. Healey, sous-ministre adjoint (Matériels), M. D. Schofield, chef de la Recherche et du développement et M. R. Heggie, chef associé de la Recherche et du développement, du ministère de la Défense nationale, qui ont facilité mon travail.

La collaboration empressée des chefs des divers centres de recherche et de leur personnel a été essentielle à l'accomplissement de ma mission. J'aimerais remercier :

-M. LeRoy Nelms et le personnel du Centre de recherches pour la défense, Ottawa;

-M. George Kimbell et le personnel du Centre de recherches pour la défense, Suffield;

-M. M. Radomski et le personnel de l'Institut militaire et civil de médecine environnementale de Downsview (Ontario);

-le bgén R.S. Dziver, CD, commandant, base des Forces Canadiennes de Borden, ainsi que le major R.M. MacAlpine, OMM, CD, et le personnel de l'École de guerre nucléaire, biologique et chimique des Forces canadiennes.

Pendant mon travail, j'ai reçu l'aide attentionnée de représentants du ministère des Affaires extérieures, du Bureau du vérificateur général du Canada et d'un certain nombre de services du ministère de la Défense nationale. Ces personnes sont trop nombreuses pour qu'il me soit possible de les nommer toutes ici, mais je tiens à les remercier sincèrement de leur collaboration.

Enfin, j'aimerais exprimer ma vive reconnaissance aux personnes qui ont travaillé avec moi à la préparation de l'étude : M. Keith Shaw, le lcol W.R. Johnston, M. D. Madill et Mme Patricia Jameson.

William H. Barton Ottawa, Canada
Le 31 décembre 1988

TABLE DES MATIÈRES

		PAGE
INTRODUCTION		IV
I.	DES PROGRAMMES DE DÉFENSE CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE : POURQUOI?	1
II.	SE DÉFENDRE CONTRE QUOI?	4
III.	POLITIQUE DU CANADA	7
IV.	PROGRAMME DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT	10
V.	CENTRE DE RECHERCHES POUR LA DÉFENSE, SUFFIELD	14
VI.	CENTRE DE RECHERCHES POUR LA DÉFENSE, OTTAWA	19
VII.	AUTRES PROGRAMMES DE RECHERCHE	21
VIII.	INSTRUCTION ET OPÉRATIONS MILITAIRES	22
IX.	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	24

APPENDICES

A.	Mandat	29
B.	Protocole concernant la prohibition d'emploi à la guerre de gaz asphyxiants, toxiques ou similaires et de moyens bactériologiques (Protocole de Genève de 1925)	31
C.	Convention sur l'Interdiction de la Mise au Point de la Fabrication et du Stockage des Armes bactériologiques (biologiques) ou à toxines et sur leur Destruction	32
D.	Accords internationaux	36
E.	Directive P3/85 sur les politiques du QGDN	39
F.	Centre de recherches pour la défense, Suffield	43
G.	Centre de recherches pour la défense, Ottawa	48
H.	Programme d'instruction des Forces canadiennes dans le domaine de la défense CB	53
J.	Institut militaire et civil de médecine environnementale	57
K.	Extraits de la Loi canadienne sur la protection sur l'environnement	59

LISTE DES FIGURES

N °	*DESCRIPTION*	*PAGE*
I	ÉVENTAIL DES ARMES BIOLOGIQUES ET CHIMIQUES	6
II	STRUCTURE DE LA RECHERCHE SUR LA DÉFENSE CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE	11
III	ORGANIGRAMME DU CRDS	42
IV	ORGANIGRAMME DU CRDO	47
V	ORGANIGRAMME DE L'EGNBCFC	52
VI	ORGANIGRAMME DE L'IMCME	56

INTRODUCTION

Dans l'introduction du mandat qui m'a été confié (voir l'appendice A), l'objet de l'étude est défini comme suit :

"L'étude a pour objet de déterminer si toutes les activités de recherche, de développement et d'instruction du ministère de la Défense nationale dans le domaine de la défense chimique et biologique ont bel et bien un caractère défensif et si elles sont menées avec rigueur, sans menacer la sécurité publique, ni l'environnement."

Mon approche a consisté à voir si les programmes du gouvernement du Canada dans le domaine de la défense chimique et biologique cadraient bien avec les politiques et les objectifs énoncés dans le mandat de l'étude et si les engagements du gouvernement envers la population canadienne étaient réalisés d'une manière conforme à celle qu'on serait en droit d'attendre d'un organisme conscient de ses responsabilités sociales.

La méthode que j'ai appliquée a consisté à partir de la base, en commençant par les principes directeurs de la politique du gouvernement. En tout premier lieu, j'ai cherché à m'assurer que les directives et les systèmes de gestion de chacun des éléments du programme d'ensemble étaient bien fondés sur la politique établie, étaient détaillés et clairs, et comportaient des garanties de vérification. Il est particulièrement important d'adopter des systèmes de gestion efficaces si l'on veut que les directives du gouvernement soient respectées avec constance. J'ai ensuite examiné un à un les éléments du programme en tenant compte de ces exigences afin de déterminer s'ils cadraient avec les objectifs du gouvernement et si leur administration était conforme aux directives générales.

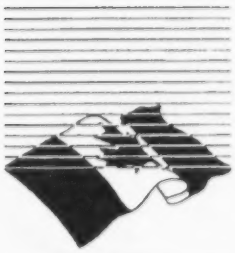
D'entrée de jeu, j'ai lu le plus grand nombre possible de lettres et d'exposés de doléances communiqués au gouvernement au sujet des activités du Canada dans le domaine de la défense chimique et biologique. De toute évidence, ces activités inquiètent un grand nombre de citoyens, tant par leur destination que du point de vue de la sécurité publique. Dans le cadre de mon étude, j'ai essayé de tenir compte de ces inquiétudes en m'exprimant franchement sur ce que j'avais appris et en m'efforçant d'en chercher le pourquoi et le comment. Je n'ai pas l'illusion de croire que mes conclusions seront partagées par tous, mais je suis convaincu que les faits ont été rapportés tels que je les ai observés, et que les faits parlent d'eux-mêmes.

Je n'ai pas essayé d'entrer directement en contact avec les personnes et les groupes qui ont communiqué leurs vues au ministre de la Défense nationale. Ma tâche consistait à étudier la politique et les programmes du ministère de la Défense nationale, et non à diriger une commission d'enquête. Il aurait été nécessaire d'instituer une commission si j'avais eu à m'enquérir des vues du public, d'autant plus que ces vues auraient sans aucun doute soulevé des questions étrangères au mandat qui m'a en fait été confié.

Pour alléger le rapport et ne pas obscurcir les principaux points qui se dégagent de l'étude, j'ai fait figurer en appendice documents détaillés et données justificatives.

CHAPITRE I

DES PROGRAMMES DE DÉFENSE CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE : POURQUOI?



LA BOÎTE DE PANDORE EST OUVERTE

Au moment d'aborder cette étude des politiques et des programmes du gouvernement relatifs à la guerre chimique et biologique, il importe d'examiner les antécédents et la nature de la question et d'en suivre l'évolution. Bien que les historiens rapportent des exemples d'utilisation de produits chimiques à des fins guerrières dès l'Antiquité, les agents chimiques ne sont véritablement entrés dans l'arsenal moderne qu'à la bataille d'Ypres, en 1915, quand les Allemands ont utilisé pour la première fois le chlore comme gaz de combat, semant la mort parmi les troupes alliées, soldats canadiens compris.

Jusqu'à la fin des combats, les belligérants ont employé l'arme chimique et utilisé à maintes reprises le chlore, le phosgène et le gaz moutarde. Les Allemands et les Alliés n'en ont pas moins constaté que, une fois l'effet de surprise dissipé et après que des moyens de protection aient été disponibles, la guerre chimique offrait de moins en moins d'intérêt. D'une part, les agents chimiques, par leur nature même, se révélaient d'un effet imprévisible, et l'on ne pouvait compter sur eux pour obtenir un avantage décisif sur le champ de bataille. D'autre part, les mesures de protection que leur utilisation supposait gênaient autant les assaillants que les défenseurs.

ENTRE-DEUX-GUERRES

Depuis la Première Guerre mondiale, les gouvernements et les peuples du monde entier ont assimilé les agents chimiques à des armes horribles et répréhensibles. L'interdiction de l'utilisation des produits chimiques a été l'une des premières questions que la jeune Ligue des nations a eu à étudier, et, dès 1925, on adoptait à Genève un protocole qui interdisait l'emploi à la guerre de gaz asphyxiants, toxiques ou similaires et de moyens bactériologiques (voir l'appendice B).

L'histoire nous apprend que, en dépit des dispositions de la Convention de Genève, des agents chimiques ont été utilisés à diverses occasions pendant l'entre-deux-guerres. On sait, par exemple, que l'Italie a utilisé des agents chimiques en Éthiopie, en 1936; ce faisant, elle a clairement établi que, quelles que soient les lacunes de ces produits lorsqu'on les utilise contre des troupes entraînées et bien équipées, ils peuvent avoir un effet décisif contre des troupes mal préparées. L'expérience des Japonais en Chine, de 1937 à 1941, l'a d'ailleurs confirmé. Les Japonais auraient utilisé des agents biologiques et des agents chimiques dans leur campagne contre la Chine.

SECONDE GUERRE MONDIALE

Exception faite des incidents survenus en Chine dont il a été question ci-dessus, on n'a pas utilisé d'agents chimiques ni d'agents biologiques

pendant la Seconde Guerre mondiale. Dans les années trente, les Allemands avaient mis au point un nouveau groupe d'agents chimiques mortels, les gaz neurotoxiques, mais ils les ont gardés dans leur arsenal pendant toute la durée des hostilités. Il est heureux pour les Alliés que les gaz neurotoxiques n'aient jamais été utilisés, car nos Forces n'en ont appris l'existence qu'en 1945. Nous ne savons pas si l'état-major général allemand a choisi de ne pas employer les gaz neurotoxiques par crainte des représailles ou parce qu'il était convaincu que les inconvénients de la guerre chimique l'emportaient sur les avantages militaires qu'il pourrait éventuellement en tirer. Il est peu probable que l'appui donné par l'Allemagne au protocole de Genève ait beaucoup pesé dans la décision des Allemands.

SITUATION DEPUIS 1945

Même s'il y a eu un grand nombre de petites et de moins petites guerres depuis 1945, il est heureux que le monde ait été, jusqu'à récemment encore, relativement épargné de l'utilisation des armes chimiques ou biologiques. Certains ont prétendu que des armes chimiques ont été utilisées par les Égyptiens au Yémen dans les années cinquante, par le gouvernement de l'Éthiopie contre les rebelles d'Érythrée, par la Libye contre le Tchad, par l'U.R.S.S. en Afghanistan, et par les Vietnamiens au Laos et au Cambodge. Dans tous ces cas, cependant, l'utilisation des armes chimiques n'a eu que des retombées locales.

Les développements récents, cependant, ont radicalement transformé la situation. Les armes chimiques et biologiques (CB) modernes pourraient avoir un comportement plus prévisible et par conséquent une incidence tactique plus marquée que dans le passé, particulièrement si on les emploie contre des effectifs disposant de systèmes de protection insuffisants. L'utilisation massive d'armes chimiques par l'Iraq, en dépit de l'adhésion de ce pays au protocole de Genève, aurait aidé les Iraqiens à repousser les attaques par vagues humaines préconisées par les gardiens de la révolution iraniens. Il est de plus établi que l'Iraq a employé des agents chimiques contre sa minorité kurde. Les Iraniens, de leur côté, auraient également utilisé des agents chimiques par représailles contre les Iraqiens, même si l'Iran, au moment de donner son adhésion au protocole, ne s'était pas réservé de droit de représailles.

Aux difficultés que soulèvent l'adoption de règles et l'application de mesures de contrôle relatives à l'interdiction des agents chimiques au combat s'ajoute le fait que les agents chimiques sont assez faciles à produire. En effet, certains des agents les plus toxiques sont très voisins des insecticides. Les agents utilisés avec les effets dévastateurs que l'on connaît par les Iraqiens contre des civils et des soldats iraniens auraient été fabriqués dans une usine d'insecticides convertie. Il n'est pas étonnant que certains observateurs aient dit de l'arme chimique qu'elle était "l'arme nucléaire des pays pauvres". Pour ces raisons, on a jugé prudent d'équiper de matériel de protection CB les militaires canadiens engagés dans des opérations de maintien de la paix le long de la frontière irano-iraqienne. Il est également logique de penser que les agents CB pourraient intéresser des terroristes résolus.

Certains États - l'U.R.S.S. et les États-Unis, notamment - en sont venus à la conclusion que, dans les circonstances actuelles, ils devaient se donner des moyens d'exercer des représailles, sans pour autant que cette décision ne porte préjudice à l'engagement qu'ils ont pris de ne pas utiliser l'arme chimique les premiers. L'Iraq et l'Iran disposent manifestement d'armes CB, et l'on croit que d'autres pays du tiers monde en possèdent. La majorité des pays - et le Canada est de ce nombre - ont renoncé à s'équiper d'armes chimiques, mais reconnaissent qu'ils doivent avoir les moyens de se défendre contre d'éventuelles agressions.

NÉGOCIATIONS DE DÉSARMEMENT CB POSTÉRIEURES À LA GUERRE

Il est depuis longtemps admis que le protocole de Genève est imparfait en ce qu'il ne concerne que l'utilisation des armes chimiques et biologiques, et non leur mise au point, leur fabrication et leur stockage. Après la Seconde Guerre mondiale, les Nations unies ont rangé les armes chimiques et biologiques dans la catégorie des "armes de destruction massive", au même titre que les armes nucléaires. En 1968, l'ONU relevait un nouveau défi, celui de faire adopter un traité global, universel et vérifiable d'interdiction des armes CB. Après vingt années d'efforts intermittents, des progrès ont été faits. Un projet de traité visant l'interdiction des armes chimiques est à l'étude, et le fait que l'U.R.S.S. ait finalement reconnu avoir un arsenal important d'armes chimiques favorisera les négociations. L'objectif poursuivi étant l'adoption d'un traité "global, universel et vérifiable", on peut dire qu'il est, pour le moins, ambitieux. Pour l'heure, on n'a pas encore trouvé de solution satisfaisante à l'épineux problème des vérifications. Pour être fiables, les vérifications supposeraient des inspections fort importunes et coûteuses des industries chimiques des pays signataires. De nombreux agents chimiques susceptibles d'être utilisés à des fins militaires sont en fait des produits ou des variantes de produits qu'utilise normalement l'industrie

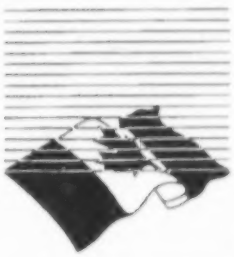
en temps de paix. Ainsi qu'on l'a constaté en Iraq, une usine moderne de produits chimiques peut être transformée en centre de fabrication d'agents CB et produire à des fins militaires des quantités importantes d'agents en quelques semaines. De plus, le projet de traité prévoit que les pays pourront garder jusqu'à 1 000 kg d'agents CB à des fins de recherche. Rien ne nous assure par conséquent qu'on arrivera bientôt à conclure un traité qui comporte des clauses de vérification vraisemblables auxquelles les pays puissent tous adhérer. Je parle par expérience, ayant agi comme négociateur canadien à Genève de 1972 à 1976.

Il existe effectivement (voir l'appendice C) une convention des Nations unies qui interdit les armes biologiques; cette convention a été adoptée en 1972, et la plupart des gouvernements des pays membres y ont adhéré, mais elle n'est pas assortie de mesures de vérification efficaces. On attribue généralement le fait que les signataires aient été prêts à accepter cette lacune à l'impossibilité d'énoncer des mécanismes de vérification qui soient pratiques. On a également vu là un indice de l'opinion généralement répandue, à l'époque ou la convention était négociée, selon laquelle l'avantage militaire susceptible de découler de l'utilisation d'agents biologiques au combat, tout au moins entre pays techniquement avancés, n'était pas évident.

Les progrès scientifiques réalisés ces dernières années, particulièrement dans le domaine de la biotechnologie, ont considérablement augmenté la menace que pourraient poser les agents biologiques. Il est devenu possible de créer des produits dont l'effet pourrait être beaucoup plus prévisible et circonscrit à un secteur cible défini, et contre lesquels certains matériels de protection seraient inefficaces. Aucun gouvernement n'admet la possession d'armes biologiques, mais aucun gouvernement en mesure de se donner des moyens de défense biologique n'a accepté de renoncer à cette possibilité.

CHAPITRE II

SE DÉFENDRE CONTRE QUOI?



Sans vouloir minimiser d'aucune façon les dangers que présenteraient les agents CB si on les utilisait au combat, il importe de dire que ces agents ont, dans l'esprit du public, une aura de mystère qui n'est pas justifiée. Beaucoup, en effet, sont des produits chimiques industriels d'usage courant ou de simples variantes. Les produits biologiques jugés aujourd'hui utilisables comme moyens d'agression sont bien connus de ceux qui s'occupent d'hygiène publique et de médecine préventive. Les principales catégories d'agents sont sommairement décrites ci-dessous.

AGENTS CHIMIQUES

Agents suffocants

Pour lancer leur première attaque au gaz pendant la Première Guerre mondiale, les Allemands ont simplement pris des bouteilles d'un produit chimique industriel, le chlore, attendu que le vent souffle dans la bonne direction et ouvert les bouteilles de manière que le gaz soit charrié jusqu'aux infortunés soldats alliés. On dit que, à cette occasion, les hommes n'ont pu qu'appliquer leur mouchoir sur leur nez et leur bouche, après l'avoir imbibé d'urine. Des moyens plus efficaces n'allaient cependant pas tarder à venir, et les troupes étaient bientôt équipées de masques rudimentaires. Le chlore a été suivi d'un autre produit chimique industriel, le phosgène, mais les masques se révélèrent tout aussi efficaces. L'un et l'autre de ces agents attaquaient les voies respiratoires, et il suffisait pour protéger les soldats de mettre à leur disposition un appareil qui filtre l'air inhalé.

Agents toxiques sanguins

Ce groupe d'agents comprend des composés comme l'acide cyanhydrique et le chlorure de cyanogène, qui perturbent l'utilisation de l'oxygène par les tissus. Les Français ont utilisé ces agents pendant la Première Guerre mondiale, avant que le gaz moutarde ne fasse son apparition sur la scène; on les a cependant abandonnés, car leur faible densité faisait qu'il était difficile de prévoir le déplacement des nappes gazeuses.

Agents Vésicants

L'agent utilisé ensuite par les Allemands a été le gaz moutarde. Il a été ainsi baptisé par les soldats britanniques en raison de son odeur proche de celle de la moutarde. Les Français, de leur côté, l'appelaient ypérite, vraisemblablement par manière de sinistre tribut à Ypres, où le gaz fut employé pour la première fois. L'ypérite se présente sous forme liquide à des températures et des pressions normales; elle est diffusée soit sous cette forme, soit en fines gouttelettes (en aérosol), et produit des ampoules sur la peau. La vapeur dégagée par l'évaporation des gouttelettes étant elle aussi irritante et vésicante, elle détermine les mêmes effets sur les voies respiratoires lorsqu'on l'inhale. Les yeux sont aussi très vulnérables à l'ypérite. Par conséquent, l'utilisation du masque

à gaz et le port de vêtements résistants aux produits chimiques constituent des mesures de protection essentielles dans les Forces armées. L'ypérite et les substances semblables comme la lewisite sont dites vésicantes parce qu'elles déterminent des vésicules, des ampoules.

Les vésicants diffèrent des agents asphyxiants en ce qu'ils persistent dans l'environnement pendant quelques semaines et peuvent présenter des dangers bien des jours après leur application. Le seul moyen d'éliminer les effets de ces agents sur les soldats, le matériel ou le terrain souillés est la décontamination. À l'époque, la décontamination se faisait avec du chlorure de chaux; aujourd'hui encore, de nombreux agents décontaminants contiennent des produits de blanchiment.

Agents neurotoxiques

Les agents neurotoxiques sont généralement des liquides, et ils s'utilisent comme tels, en aérosols ou sous forme de vapeurs. Ils sont absorbés par les voies respiratoires, la peau et les yeux. On les appelle ainsi parce qu'ils attaquent le système nerveux et entraînent une paralysie partielle des nerfs moteurs, paralysie qui peut causer la mort en quelques minutes. Même à de très faibles concentrations, les agents neurotoxiques peuvent affecter la vision, en déterminant un rétrécissement de la pupille (myosis), et diminuer ainsi considérablement la capacité d'action des effectifs militaires. Le traitement normal consiste à administrer par injection de l'atropine et une oxime. Un anticonvulsivant peut également être administré. Le traitement doit être donné rapidement si l'on veut qu'il soit efficace, car les agents neurotoxiques agissent rapidement. Le problème consiste à détecter le gaz de manière que le matériel de protection puisse être revêtu dans le court laps de temps disponible. Le masque à gaz et des vêtements spéciaux fournissent une protection adéquate contre les gaz neurotoxiques.

On distingue deux principales classes d'agents neurotoxiques: les agents dits V et les agents dits G. Les agents V, qui comprennent les agents VX, sont persistants. Ils s'évaporent lentement et peuvent présenter un danger sur le terrain quelque temps après avoir été appliqués. Les agents G comme le tabun, le sarin et le soman (le GA, le GB et le GD, respectivement), en revanche, ne sont que semi-persistants. Ils s'évaporent assez rapidement et ne présentent pas de dangers à long terme. Les neurotoxiques peuvent être éliminés avec la plupart des agents de décontamination qu'on utilise pour neutraliser les vésicants.

Autres agents

Les agents de cette catégorie comprennent l'adamsite (DM), qui provoque des éternuements, des nausées et des vomissements, et une foule d'autres agents chimiques comme le CS (le gaz lacrymogène), qui ont un effet irritant puissant et affectent les yeux et les voies respiratoires supérieures. Ces agents sont principalement employés par la police et les autres forces de sécurité dans le contrôle des foules. De plus, les forces militaires utilisent souvent ces composés dans l'entraînement à la défense chimique. Le masque à gaz assure une excellente protection.

Nouveaux composés

Les progrès réalisés ces dernières années dans le domaine de la chimie organique et de la biotechnologie ont soulevé des inquiétudes. Ne se pourrait-il pas en effet qu'on découvre des agents contre lesquels le masque à gaz moderne serait inefficace ou n'offrirait qu'une protection limitée dans le temps? La mise à l'essai de nouvelles catégories de composés dans le but de vérifier l'efficacité de notre matériel de protection ainsi que notre aptitude à détecter les agents et à décontaminer le personnel et le matériel constitue un élément important du programme canadien de défense CB.

AGENTS BIOLOGIQUES

Les agents qu'on associe généralement à la guerre biologique sont des organismes infectieux (pathogènes) dont on sait qu'ils s'attaquent aux humains, aux animaux ou aux plantes. Ils peuvent être diffusés en aérosols de particules solides ou liquides et infectent les humains ou les animaux qui les ont inhalés ou absorbés en consommant de l'eau ou des aliments contaminés. Les plantes, de leur côté, sont infectées par contact. Outre l'infection par exposition directe, la maladie peut également être transmise par une personne ou un animal infecté, ce qui signifie que, dans des conditions propices, une très petite quantité d'agents pathogènes suffirait à infecter une zone importante. Comme la plupart des agents biologiques présents dans la nature sont sensibles aux rayons de la lumière, à certains agents chimiques atmosphériques et aux conditions du temps, leur efficacité réelle est vraisemblablement bien inférieure à leur potentiel.

L'utilité des agents biologiques comme armes de combat a toujours été mise en doute. Le pays qui emploierait l'arme biologique se trouverait dans l'obligation de protéger ses propres Forces, et sans doute aussi la population civile de la région. Si d'importantes mesures d'hygiène publique doivent être prises, il est difficile d'obtenir un effet de surprise. Comme les armes

biologiques agissent plutôt lentement, leur éventuelle valeur au combat serait peut-être davantage d'ordre stratégique que tactique. Les cibles des armes biologiques devraient être vulnérables à leurs effets à long terme, ce qui serait le cas, par exemple, des forces militaires se trouvant à l'arrière ou des populations civiles. On s'entend généralement pour dire que les agents les plus susceptibles d'être employés comme armes biologiques comprennent les organismes qui causent l'anthrax, la fièvre ondulante, la psittacose et la tularémie (fièvre de la mouche du cerf) ainsi que des toxines comme la botuline et la ricine. Le matériel protecteur standard fournit une protection contre ces agents, pourvu que leur présence soit connue. La mise au point de meilleurs moyens de détection demeure un important domaine de recherche.

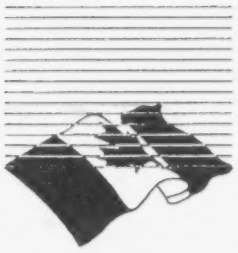
Les développements récents dans le domaine de la biotechnologie ont ouvert la voie à la création de nouveaux agents qui ne seraient peut-être pas sensibles à certains des éléments qui présentent des inconvénients pour les toxines et les agents pathogènes naturels, et contre lesquels le matériel de protection et les moyens de détection actuels seraient inefficaces. De plus, comme la distinction entre agents chimiques et agents biologiques devient de plus en plus floue, les problèmes de détection et d'identification sont considérablement plus complexes. Nos centres de recherche et de développement ont donc à relever un défi de taille : élucider les mécanismes de la virulence et de la toxicité, de manière à pouvoir identifier les nouveaux agents, trouver des méthodes de détection et concevoir des moyens de protection.

ÉVENTAIL DES ARMES BIOLOGIQUES ET CHIMIQUES

FIGURE I

CHAPITRE III

POLITIQUE DU CANADA



LE PROTOCOLE DE GENÈVE

La politique du gouvernement du Canada en matière de guerre chimique et biologique dérive de trois engagements internationaux. Le premier de ces engagements a été pris en 1930, quand le Canada a adhéré, sous certaines réserves, au "Protocole concernant la prohibition d'emploi à la guerre de gaz asphyxiants, toxiques ou similaires et de moyens bactériologiques", couramment appelé le Protocole de Genève de 1925 (voir l'appendice B). Les réserves exprimées par le Canada voulaient que le pays ne soit lié par le protocole qu'envers les pays qui l'avaient signé ou qui y avaient adhéré et que les dispositions du protocole cesseraient de s'appliquer à l'égard de tout État ennemi dont les forces armées ou les alliés négligeraient d'observer les dispositions du protocole. De nombreux autres pays ont exprimé les mêmes restrictions. En dépit des réserves qu'il avait formulées à l'égard de son droit de représailles, le Canada n'avait pas de programme militaire de défense ou de représailles CB avant le déclenchement de la Seconde Guerre mondiale, si l'on excepte le modeste programme de mise au point de masques à gaz du Conseil national de recherches qu'avait lancé le général McNaughton dans les années trente.

La situation a radicalement changé avec le déclenchement des hostilités. Même s'il respectait les engagements qu'il avait pris en ratifiant le protocole de Genève, le gouvernement canadien a décidé qu'il devait être prêt à mettre à la disposition de ses Forces le matériel de défense voulu et à user de représailles si l'ennemi recourait à l'utilisation d'agents CB. Fort de l'appui des scientifiques canadiens du milieu universitaire et industriel, le gouvernement a lancé un programme de grande envergure. Un laboratoire et une usine d'assemblage de masques à gaz furent établis à Ottawa, et un vigoureux programme de mise au point de matériel protecteur fut lancé.

La perte du champ d'essais franco-britannique d'Algérie, en 1940, a mené à la création d'une station expérimentale canado-britannique à ce qui est devenu depuis la base des Forces canadiennes (BFC) de Suffield, près de Medicine Hat, en Alberta. On procéda à l'entraînement de deux compagnies de mortiers tirant des projectiles chimiques et on produisit à Cornwall plus de 3 000 tonnes de gaz moutarde; une réserve opérationnelle de l'agent fut stockée à Suffield, où elle serait disponible en cas de nécessité. Parallèlement, un programme de recherches sur la défense biologique était lancé à l'université Queens.

À la fin de la Seconde Guerre mondiale, la priorité accordée par les Forces canadiennes au programme de défense CB devint moins importante, et les munitions chimiques furent retirées des stocks opérationnels. Les laboratoires d'Ottawa et le centre expérimental de Suffield furent pris en charge par le jeune Conseil de

recherches pour la défense, le programme de recherche étant dorénavant axé sur des objectifs à long terme. Bien qu'on ait continué pendant quelques années à tester des munitions sur le terrain, l'accent était mis sur la définition des risques et les mesures défensives.

DÉCLARATION DE PRINCIPES DE 1971

Le deuxième engagement du Canada en matière de guerre chimique et biologique a pris la forme d'une déclaration de principes faite par le représentant du Canada devant le premier comité (le Comité du désarmement) de l'Assemblée générale des Nations unies, le 16 novembre 1971, après que le gouvernement ait étudié la question à fond. La déclaration reprenait, en l'élargissant, une autre déclaration faite dans le cadre de la conférence du Comité du désarmement, à Genève, le 24 mars 1970; elle s'énonce ainsi:

[Traduction non officielle]

Le gouvernement du Canada entend contribuer pleinement aux efforts déployés par les Nations unies et par la Conférence du Comité du désarmement pour atténuer et, si possible, éliminer l'éventualité d'une guerre chimique et biologique. Le Canada entend participer activement aux négociations menant à la conclusion d'ententes qui pourraient compléter et renforcer le Protocole de Genève de 1925 par l'interdiction de la mise au point, de la fabrication et du stockage d'armes chimiques et biologiques. Les progrès concrets susceptibles d'être faits dans ce domaine n'ont pas à attendre la conclusion de ces négociations. Le Protocole pourrait être considérablement renforcé par le biais de déclarations unilatérales de principes et d'intentions relatives aux questions en jeu. C'est dans cette optique que le gouvernement du Canada désire faire connaître sa position à l'égard de la guerre chimique et biologique.

1. Le Canada n'a jamais eu et ne possède pas actuellement d'armes biologiques (ou d'armes à toxines) et il n'a pas l'intention de mettre au point, de produire, d'obtenir, de stocker ou d'utiliser de telles armes, ni aujourd'hui ni jamais.

2. Le Canada ne possède pas d'armes chimiques autres que le matériel utilisé pour le contrôle des foules et des émeutes dans de nombreux pays. Le Canada n'a pas l'intention, ni aujourd'hui ni jamais, d'utiliser des armes chimiques au combat, ni de mettre au point, de produire, d'obtenir ou de stocker de telles armes, à moins que des armes chimiques ne soient utilisées contre les forces militaires ou la population civile du Canada ou de ses alliés. Cette dernière condition est conforme aux réserves exprimées par le Canada à l'époque où nous avons ratifié le Protocole de Genève de 1925. Nous envisagerions la possibilité de retirer officiellement ces réserves si une entente effective et vérifiable prévoyant la destruction de tous les stocks et l'interdiction de la mise au point, de la fabrication et de l'acquisition d'armes chimiques était conclue.

Le représentant du Canada a conclu par l'observation suivante:

Je tiens à préciser que cette déclaration s'applique à tous les agents chimiques et biologiques, qu'ils soient destinés à être utilisés contre des êtres humains, des animaux ou des plantes.

CONVENTION SUR LES ARMES BIOLOGIQUES OU À TOXINES

Le troisième engagement du Canada découle de ce que nous avons ratifié la "Convention sur l'Interdiction de la Mise au Point, de la Fabrication et du Stockage des Armes bactériologiques (biologiques) ou à toxines et sur leur Destruction" de 1972 (voir l'appendice C). Il est d'ailleurs contenu dans la déclaration de principes de 1970 citée ci-dessus.

POLITIQUE DU MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE

La politique du ministère de la Défense nationale en matière de défense CB est énoncée dans la Directive P3/85 sur les politiques du QGDN (voir l'appendice E), qui concerne également la défense nucléaire. La directive reprend la politique du gouvernement exposée ci-dessus et prévoit que, dans la mesure où les Forces canadiennes, compte tenu de la conjoncture mondiale, peuvent être amenées à participer à une guerre au cours de laquelle des armes nucléaires, biologiques ou chimiques seraient utilisées, elles "seront prêtes à prendre les mesures de protection appropriées en vue de défendre leurs éléments. Elles continueront donc à étudier et à développer les connaissances nécessaires à cet égard".

POLITIQUE APPLIQUÉE AUX PROGRAMMES DE DÉFENSE CB

Globalement, les programmes de défense chimique et biologique du ministère de la Défense nationale ont été conçus de manière qu'ils répondent aux besoins militaires des Forces canadiennes, celles-ci étant elles-mêmes organisées de manière à remplir les missions que leur confie le gouvernement. Ces missions sont énoncées dans le Livre blanc sur la défense publié en 1987. La Directive P3/85 sur les politiques du QGDN (voir ci-dessus) énonce de grands principes en matière de défense CB et confie au sous-chef de l'état-major de la Défense la responsabilité d'appliquer

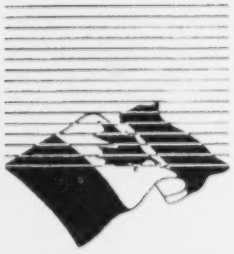
la politique, notamment dans les domaines suivants :

- le matériel de défense NBC (nucléaire, biologique et chimique);
- la fourniture de matériel de protection aux membres des FC;
- les instructions sur la formation à la défense NBC;
- les instructions en matière de recherche et de mise au point;
- le renseignement;
- les aspects médicaux de la défense NBC;
- l'élimination des armes NBC ou de leurs éléments;
- la détection, les avertissements et les rapports sur la situation;
- les guides de classifications de sécurité.

Les programmes de défense chimique et biologique comprennent trois principaux éléments : la recherche et le développement, la conception et la production de matériels de défense adaptés aux besoins des Forces canadiennes, ainsi que l'instruction des Forces canadiennes en matière de défense CB. Le programme doit également servir à répondre aux besoins du pays en matière de défense civile, ces derniers étant définis par l'organisme compétent en cette matière, "Protection civile Canada".

CHAPITRE IV

PROGRAMME DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT



Le chef de la Recherche et du développement (CR Dév), au Quartier général de la Défense nationale (QGDN), est responsable des programmes de recherche et de développement menés par le ministère de la Défense ou pour le compte du Ministère (font cependant exception la recherche opérationnelle, certains aspects des recherches sur le personnel et certaines études techniques). En 1987-1988, le budget total du CR Dév s'est établi à 236,9 millions de dollars, ce qui représentait environ 2,2 % du budget de la Défense. Le budget du CR Dév se répartissait comme suit : 74,4 millions de dollars au titre des dépenses de personnel, 23,2 millions de dollars au titre des dépenses de fonctionnement et d'entretien des six centres de recherches pour la défense et 139,3 millions de dollars au titre des dépenses en capital. Les dépenses en capital ont en majeure partie été appliquées à des marchés de recherche et de développement confiés à des entreprises privées, des universités et d'autres ministères. Les services qui relèvent du CR Dév comptaient quelque 1 700 employés permanents, civils et militaires, dont environ 900 participaient directement à la réalisation du programme technique.

Le programme de défense chimique et biologique n'est que l'un des éléments du programme d'ensemble du CR Dév et il doit rivaliser avec d'autres pour obtenir des ressources, ces dernières étant attribuées en fonction d'évaluations annuelles des priorités et des contraintes budgétaires. En 1987-1988, environ 11 % des ressources affectées directement au programme ont été consacrées à la défense CB, avec 2,2 % du budget des dépenses en capital, les deux tiers environ de cette somme étant affectés à des marchés confiés à des entreprises privées et des universités.

Le programme de recherches sur la défense CB prend forme selon un processus cumulatif dans lequel sont mis à profit les idées des scientifiques, des échanges entre les scientifiques et les militaires et des consultations qui se font à l'occasion de conférences nationales et internationales.

Certains projets émanent des centres de recherche et font généralement appel à des études fondamentales de problèmes à long terme concernant le matériel ou les besoins des Forces canadiennes (FC); ils forment ce qu'on appelle les travaux relatifs à la base technologique. D'autres projets sont réalisés pour le compte (et avec la collaboration) des directions techniques du Quartier général de la Défense nationale qui ont des problèmes précis à faire étudier ou du matériel à faire mettre au point. Ces travaux sont approuvés par la direction du CR Dév, qui fournit également les fonds nécessaires.

Les divers éléments nés de ce processus sont réunis, de manière à former un programme, par une série de comités consultatifs au sein desquels sont représentés les centres de recherche et de développement et les secteurs opérationnels des Forces. Les comités voient à ce que les projets

STRUCTURE DE LA RECHERCHE SUR LA DÉFENSE CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE

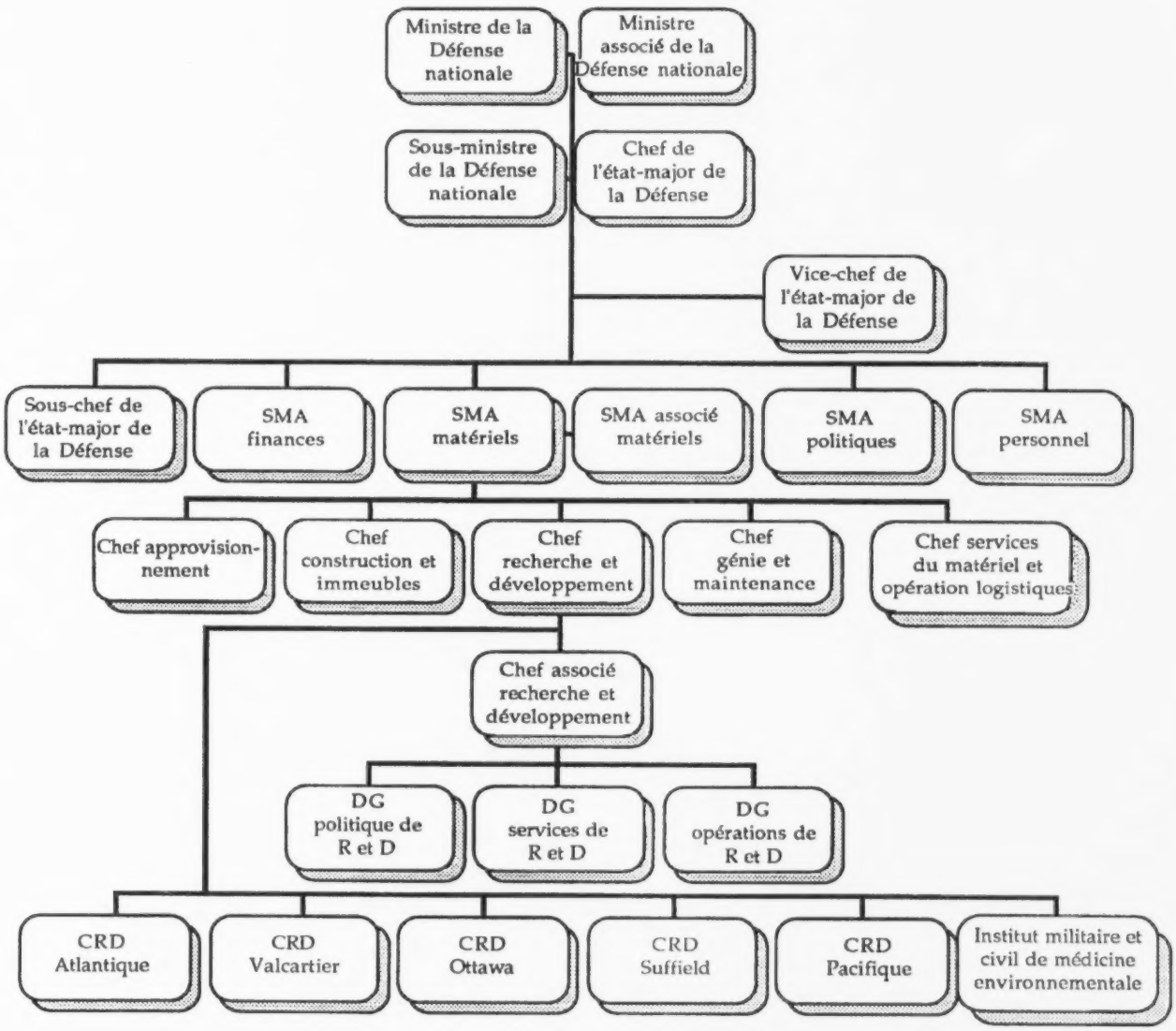


FIGURE II

proposés répondent aux besoins opérationnels des Forces canadiennes et respectent les orientations énoncées dans la Directive P3/85 sur les politiques du QGDN (voir l'appendice E).

Le programme est ensuite étudié par la Commission de contrôle du programme du Ministère, qui voit à ce que les plans de financement du Ministère soient respectés, et par le Comité de gestion de la Défense, qui en vérifie la conformité avec la ligne de conduite du Ministère; il est ensuite soumis au ministre de la Défense nationale pour être ajouté au budget des dépenses du Ministère avant d'être approuvé par le Parlement.

Une fois que le programme a été approuvé, le système de contrôle de sa mise à exécution entre en jeu. Le contrôle des projets commence à l'échelon des scientifiques, qui doivent remplir des feuilles de travail pour chacun des sous-éléments des projets dont ils ont la responsabilité. Ces documents présentent une description du travail fait pendant la période précédente et des objectifs de travail de la période qui vient. Les feuilles de travail sont examinées par le chef de groupe, le chef de section et le directeur de la division avant d'être publiées dans le rapport annuel ou semestriel du centre de recherches. Les demandes de fonds nécessaires à la réalisation des projets sont communiquées par le chef du centre à la direction du CR Dév.

Ce processus d'examen et l'étude attentive des feuilles de travail font que plusieurs niveaux d'administration sont tenus au courant des travaux entrepris. Les descriptions de projet montrent que chaque scientifique est engagé dans divers travaux, et il est hautement improbable que des travaux non autorisés puissent être faits.

Le Canada a conclu des accords de coopération internationale et d'échanges de renseignements dans le domaine de la défense CB du fait de son adhésion à l'OTAN et par le biais de protocoles d'entente qui le lient individuellement à divers autres pays de l'OTAN et à l'Australie, la Nouvelle-Zélande, la Suisse et la Suède. Les échanges de renseignements rendus possibles par ces accords sont précieux en eux-mêmes et ils permettent aux autorités de répartir les principaux domaines de responsabilité de manière à utiliser les ressources au mieux. L'appendice D présente des renseignements plus détaillés sur les accords internationaux du Canada. Certains États insistent pour que le libellé ou les conditions de ces accords demeurent confidentiels, et le Canada est tenu de respecter leurs voeux. Toutefois, j'ai examiné chacun de ces accords ainsi que les rapports sur les travaux qui sont faits sous leur égide, et je suis convaincu qu'ils sont strictement limités à des activités défensives.

L'engagement soutenu du personnel de recherche du ministère de la Défense nationale offre un autre aspect des engagements internationaux du Canada en matière de recherche; j'ai d'ailleurs pu le constater moi-même à l'époque ou j'agissais comme négociateur en chef pour le Canada à la conférence sur le désarmement de Genève. Les scientifiques de la défense produisent des documents spécialisés et fournissent soutien et conseils techniques aux délégations canadiennes qui participent aux négociations; ce faisant, ils contribuent à favoriser la conclusion d'une convention interdisant les armes chimiques.

Des recherches sur la défense chimique et biologique sont menées au Centre de recherches pour la défense, Suffield (CRDS), à Ralston (Alberta) et au Centre de recherches pour la défense, Ottawa (CRDO), tout près d'Ottawa (Ontario). De plus, certains projets sont menés à l'Institut militaire et civil de médecine environnementale (IMCME) de Downsview (Ontario), et d'autres sont réalisés dans le cadre de marchés conclus avec des entreprises canadiennes, dans des universités canadiennes, dans des centres de recherche provinciaux et au Royal Military College.

La création du CRDO (le nom du Centre a changé plusieurs fois au fil des ans) remonte aux années trente; à l'époque, le Centre a vu à la construction de la première installation canadienne de fabrication de masques à gaz pour les Forces canadiennes. Les programmes CB du CRDO (ils ne représentent qu'une faible proportion des activités de recherche actuelles du Centre) concernent principalement la recherche et le développement de matériels de protection.

Le CRDS a été créé en 1941 (on l'appelait alors la Station expérimentale, Suffield). Les programmes du Centre couvrent tous les aspects de la défense CB, sauf ceux qui sont liés à la protection individuelle et collective. Le CRDS s'occupe de questions comme l'évaluation des risques, la détection, la décontamination, les aspects médicaux de la défense chimique et la défense biologique (exception faite des masques et des vêtements). On y procède également à des essais sur le terrain et à des recherches connexes, l'immense champ d'essais dont il dispose le rendant éminemment adapté à ces travaux.

L'origine de l'IMCME remonte au Comité interministériel de la recherche dans le domaine de la médecine aéronautique, créé en 1939 par le ministère de la Défense nationale, le Conseil national de recherches et le ministère des Transports. Le rôle de l'IMCME consiste à faire des travaux de recherche et de développement afin de réunir, dans le domaine de l'instruction et de l'environnement, les connaissances voulues pour que l'être humain en arrive à fonctionner efficacement dans tous les milieux, et notamment dans

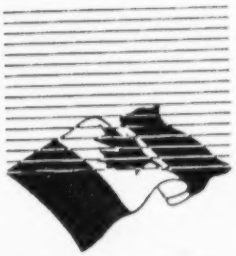
les milieux où l'on trouve des agents de combat chimiques ou biologiques.

En 1986, on a lancé, à la demande du CR Dév, un vaste plan de réorientation et de réorganisation du programme qui devrait être mené à bien d'ici 1992. Le but ultime du programme de recherche et de développement est d'améliorer et de garantir la capacité d'action des Forces canadiennes si elles devaient être exposées à des agents chimiques ou biologiques. La réorganisation prévue vise à réunir l'ensemble des éléments du programme à Suffield. Les domaines prioritaires du nouveau programme sont l'évaluation de la menace et des risques CB, la détection et la gestion des risques (décontamination comprise), les aspects biomédicaux de la défense CB et la protection CB. Exception faite de la protection CB, le transfert du programme à Suffield est terminé.

CHAPITRE V

CENTRE DE RECHERCHES POUR LA DÉFENSE, SUFFIELD (CRDS)

CADRE HISTORIQUE



En 1941, la situation des Alliés n'était guère reluisante. La France avait été vaincue, l'invasion de la Grande-Bretagne semblait toujours imminente, et la possibilité que les Allemands recourent à l'emploi des gaz dans leur assaut contre les îles britanniques était vue comme une réelle menace. Les Britanniques venaient tout juste de perdre la possibilité d'utiliser la station expérimentale franco-britannique d'Algérie. Le gouvernement canadien n'a donc pas hésité à accepter la proposition des Britanniques de créer au Canada un centre commun d'expériences sur la guerre chimique qui serait suffisamment grand pour qu'on puisse y faire des essais sur le terrain sans menacer la population des environs. Un secteur d'environ 1 000 milles carrés, au nord-ouest de Medicine Hat, fut exproprié et, quelques mois plus tard, la "Station expérimentale, Suffield" était en activité.

Au cours des quatre années qui ont suivi, on a mené à Suffield un programme intensif de recherches et d'essais sur le terrain dans le cadre duquel on a procédé à l'émission contrôlée de grandes quantités d'agents chimiques, avec la participation de centaines de volontaires des Forces armées. Les essais visaient d'une part à appuyer la capacité de représailles des Alliés pour le cas ou les puissances de l'Axe utiliseraient des armes chimiques ou biologiques, et, d'autre part, à faire en sorte que le matériel de protection mis à la disposition de nos Forces soit de grande qualité et adapté à la menace présumée. Le champ d'essais de Suffield a également servi à l'entraînement de deux compagnies canadiennes de mortiers tirant des projectiles chimiques et au stockage de réserves de guerre d'agents chimiques - du gaz moutarde, principalement.

Même si l'on s'efforçait avant tout de répondre aux besoins des militaires, on n'a pas pour autant négligé les applications civiles éventuelles du programme de recherche, et d'intéressants travaux sur la pulvérisation aérienne de produits agricoles ont été faits en collaboration avec le ministère de l'Agriculture.

À la fin de la Seconde Guerre mondiale, les Britanniques ont mis fin, comme prévu, à leur participation, et la station de Suffield a été placée sous la responsabilité du Conseil de recherches pour la défense, récemment créé. Le programme de recherche fut axé sur des objectifs à long terme, et les laboratoires furent améliorés.

Pendant la période qui a immédiatement suivi la guerre, on a principalement cherché à évaluer les dangers posés par des agents qui, à l'époque, étaient jugés révolutionnaires - les gaz neurotoxiques -, et à faire des essais sur le terrain de munitions chimiques dont certaines avaient été prises aux Allemands. Des essais poussés furent menés; dans certains cas, des volontaires ont testé du matériel et des méthodes et pris part à des exercices d'entraînement. Avec le temps et au fur et à mesure que des progrès étaient réalisés dans la mise au point de moyens de défense effi-

caces contre les agents neurotoxiques, on a réduit l'ampleur et la portée des essais; du même coup, les quantités d'agents neurotoxiques et le nombre de volontaires requis ont diminué.

Au cours des vingt dernières années, les essais d'agents chimiques sur le terrain ont été limités aux petites quantités requises dans la mise à l'essai du matériel de défense et dans le cadre des quelques exercices militaires destinés à confirmer le niveau d'entraînement du personnel des Forces canadiennes.

Au cours de ses quarante-sept ans d'existence, le CRDS a constitué un capital sans pareil de connaissances, non seulement dans le domaine des agents chimiques et biologiques, mais plus particulièrement en ce qui a trait au comportement des liquides, des gaz et des aérosols libérés dans l'atmosphère. Les chercheurs du CRDS ont publié dans des revues scientifiques de nombreux articles, et les données disponibles à Suffield sont d'une grande valeur pour les environnementalistes, les météorologues, les autorités responsables de l'hygiène publique et les spécialistes de la chimie industrielle.

Il convient de souligner que le programme de recherche et de développement du CRDS n'intéresse pas que la défense CB. Il y a bien des années qu'on l'a diversifié de manière qu'il comprenne des activités dans d'autres domaines de recherches sur la défense afin de profiter de la grande qualité des installations d'essais du Centre et de son immense zone de sécurité.

En 1971, la base des Forces canadiennes de Suffield était créée, et on lui confiait la responsabilité de tout le secteur. Le CRDS devenait locataire, et on lui attribuait une partie du champ d'essais (environ 500 km²) pour ses travaux. Ce secteur est depuis appelé le "polygone d'essais". Le reste du champ d'essais est mis à la disposition de l'armée britannique, qui y entraîne des unités blindées. Ont également un accès restreint au secteur l'Alberta Energy Company, qui y met en valeur d'importantes réserves de pétrole et de gaz, ainsi que l'Administration du rétablissement agricole des Prairies, qui y met périodiquement des bovins en pacage. Le secteur offre également un grand intérêt archéologique, et des mesures ont été prises pour y faire faire des fouilles et sauvegarder certains sites qui présentent un intérêt historique. En 1974, le Centre de recherches pour la défense, Suffield a été placé sous la responsabilité du chef de la Recherche et du développement au Quartier général de la Défense nationale.

STRUCTURE ET TRAVAUX DU CRDS

Le CRDS est dirigé par un chef qui relève du CR Dév. Il comprend une Division des sciences de la défense, une Division des technologies de la défense, un Bureau de soutien des programmes (dont les responsabilités englobent les activités sur le terrain) et une Division de l'administration. Le Centre dispose également d'un conseiller médical, qui relève du chef. Les programmes menés à Suffield ont été approuvés par le QGDN et ils s'intègrent au programme général de recherche et de développement qui relève du CR Dév. La Division des sciences de la défense est l'unité responsable des programmes de recherche sur la défense CB du CRDS; le Bureau de soutien des programmes assure la supervision de toutes les activités nécessitant l'utilisation du champ d'essais, et notamment des essais sur le terrain ainsi que du stockage et de la destruction des produits toxiques.

Dans le cadre de ma mission, j'ai visité chacune des sections et tous les laboratoires de la Division des sciences de la défense; j'ai également fait le tour du polygone d'essais et des installations qui y sont liées. J'ai résumé mes observations dans les pages qui suivent. On trouvera un rapport plus détaillé de cette "vérification de programme" à l'appendice F.

Effectif

Le CRDS emploie 190 personnes à plein temps. Son effectif total est de 220 personnes, ce chiffre comprenant des employés à temps partiel et des étudiants dont moins de la moitié sont affectés au programme de défense CB. Le personnel est bien qualifié, hautement motivé et très conscient des responsabilités que lui impose l'utilisation de substances extrêmement dangereuses.

Programme

J'ai étudié de près le programme du CRDS, en m'attachant tout particulièrement à son mode d'élaboration. Ce processus est un prolongement "concret" des mécanismes que j'ai décrits dans le chapitre précédent, et je suis persuadé qu'il fournit l'assurance que chacun des éléments du programme CB a uniquement un caractère défensif et est scientifiquement justifiable, compte tenu des grands objectifs énoncés par le CR Dév. Les risques associés aux recherches et aux essais nécessités par chacun des projets sont soigneusement évalués, et les mesures prises dans l'administration du programme témoignent de la qualité du jugement professionnel du personnel, qui, au besoin, obtient des conseils de l'extérieur.

Sécurité

La sécurité, qu'il s'agisse d'environnement, d'hygiène et de sécurité au travail ou de sécurité matérielle, constitue l'une des préoccupations premières dans tous les travaux de défense CB menés au CRDS. Le Centre dispose d'un comité de sécurité qui comprend notamment des membres de l'administration et des syndicats ainsi que des représentants de la BFC Suffield. Le CRDS dispose également d'un manuel de sécurité couvrant tous les aspects de ses activités, et l'on procède périodiquement à des exercices. De plus, les services médicaux de la BFC Suffield sont mis à la disposition du CRDS.

Environnement

Il existe maintenant des accords de liaison entre le ministère fédéral de l'Environnement, les ministères provinciaux de l'Environnement et Travail Canada. La Loi canadienne sur la protection de l'environnement, récemment entrée en vigueur, ajoute une nouvelle dimension à ces rapports. La loi ne fixe pas uniquement des objectifs en matière d'environnement; elle énonce des conditions d'observation et d'application (voir l'appendice K). Des consultations ont été entamées pour voir à ce que le CRDS respecte intégralement les dispositions de la nouvelle loi.

Laboratoire principal

Le bâtiment qui abrite le laboratoire principal a été construit il y a plus de trente ans, et, même si les installations (hottes aspirantes, système de contrôle de la pression d'air, chambres de décontamination, etc.) ont été bien entretenues et modernisées de manière à demeurer conformes aux normes professionnelles, le bâtiment ne répond plus pleinement aux besoins du programme de recherche, surtout depuis que des travaux ont été transférés du CRDO à Suffield. Je crois comprendre qu'on envisage maintenant de construire, vers le milieu des années quatre-vingt-dix, un nouveau bâtiment pour abriter le laboratoire.

De toute évidence, le chef actuel fait de grands efforts pour améliorer les conditions de sécurité matérielle des laboratoires. Ces mesures sont justifiées et elles devraient être menées à bien le plus tôt possible.

Le système de contrôle appliqué à la distribution et à l'utilisation dans les laboratoires d'agents ou de produits potentiellement dangereux permet aux autorités d'être assurées que seules les quantités nécessaires à la réalisation des travaux approuvés de recherche et de développement sont fournies. Les mesures de sécurité appliquées à la préparation, à la manutention, au stockage, à l'utilisation, à l'élimination et au transport de ces produits sont très détaillées et conformes à la réglementation de l'administration fédérale et des provinces.

Polygone d'essais

Activités sur le terrain

Le polygone d'essais correspond à la partie du champ d'essais de Suffield qui a été attribuée au CRDS pour ses expériences sur le terrain. Il est beaucoup plus petit que le terrain d'essais utilisé pendant la Seconde Guerre mondiale et les quelques années qui ont suivi, mais il demeure très grand si on le compare à des installations analogues ailleurs dans le monde, sa superficie étant d'environ 500 km². De plus, le reste du champ d'essais, qui est maintenant utilisé par l'armée, peut servir, au besoin, de zone tampon sous le vent.

Le polygone d'essais explique la présence du CRDS dans cette région relativement isolée du sud-est de l'Alberta. J'ai parcouru les terrains d'essais et les laboratoires, et j'ai examiné les points de stockage des produits toxiques et les points d'élimination des déchets toxiques. Les mesures appliquées au contrôle et à la sécurité de l'ensemble du secteur, polygone d'essais compris, sont placées sous la direction générale de la BFC Suffield. Au nombre de ces mesures, il convient de signaler l'obligation pour les autorités de faire autoriser chaque projet, le contrôle par radio des activités et des véhicules ainsi qu'un système très strict de laissez-passer. Le CRDS est responsable, sur le plan local, de ce qui se passe dans le polygone d'essais, mais il doit se conformer aux règlements et aux contrôles de la BFC Suffield.

J'ai étudié la planification et la réalisation des essais sur le terrain, particulièrement de ceux qui comportaient l'émission de produits toxiques. Les essais doivent tous être reconnus comme éléments de projets autorisés et approuvés par la direction du CRDS. Si des produits toxiques ont à être utilisés, il faut au préalable faire une évaluation des risques et fixer des paramètres de sécurité, particulièrement en ce qui a trait aux conditions météorologiques.

Il n'a pas été fait depuis vingt ans d'essais sur le terrain nécessitant la participation de volontaires mis en présence d'agents de combat chimiques. Il convient toutefois de signaler que, tous les ans, dans le cadre du cours de formation NBC des officiers d'état-major de l'École de guerre NBC des FC (voir le chapitre VIII), des élèves se rendent à Suffield et, après avoir revêtu des vêtements protecteurs, ils décontaminent du matériel souillé au gaz moutarde. On estime que cet exercice constitue un élément essentiel du programme d'instruction. Comme on utilise à cette occasion du matériel de protection opéra-

tionnel qui a fait ses preuves, il n'y a pas eu de pertes jusqu'ici, et, à mes yeux, les risques d'accident sont minimes. À l'occasion, les Forces canadiennes organisent également à Suffield des exercices au cours desquels on utilise des agents de simulation et d'entraînement (le CS, par exemple).

Stockage et élimination de produits toxiques

Dès le départ, le champ d'essais de Suffield a servi à stocker des munitions et d'importantes quantités d'agents; on a donc réservé à cette fin des entrepôts et des secteurs de stockage, dont des réservoirs chemisés de plomb pouvant contenir plus de 700 tonnes de gaz moutarde, quantité qui correspondait à une réserve de guerre. Pendant les vingt années qui ont suivi la fin de la guerre, on a fait de grands efforts pour détruire munitions et agents, mais le terrain demeurait jonché de munitions, qui avaient explosé ou non, et il comportait des secteurs contaminés. Le gaz moutarde qui demeurait en stock s'était dégradé et transformé en une substance visqueuse; il n'en demeurait pas moins hautement toxique.

Au début des années soixante-dix, et sans doute par suite de l'adoption de plans prévoyant la mise en valeur des ressources pétrolières et gazières du secteur, on a autorisé le nettoyage du champ et approuvé un programme de destruction des réserves de gaz moutarde. Pendant les cinq années qui ont suivi, on a ramassé les débris métalliques et on les a réunis en deux monceaux de déchets contaminés, bien à l'écart des installations; parallèlement, les stocks de gaz moutarde étaient presque totalement détruits. Malheureusement, un bris de matériel et des divergences quant à la priorité à accorder à l'affectation des ressources ont fait que l'opération n'a pas pu être menée à terme.

Cette année, le ministre de la Défense nationale a appris qu'il restait environ 18 tonnes d'agents et 150 tonnes de débris contaminés à éliminer, et il a exigé qu'on prenne immédiatement des mesures pour terminer le nettoyage.

J'ai étudié le plan de nettoyage du CRDS; il est divisé en deux parties. Les agents neurotoxiques et, dans la mesure du possible, le gaz moutarde seront détruits par des procédés chimiques. Le matériel contaminé - il s'agit principalement de barils rouillés contenant des résidus d'agents chimiques toxiques - ne peut pas être facilement décontaminé et il sera incinéré sans traitement préalable. Le gaz moutarde pourrait aussi être détruit par incinération, sans traitement chimique préalable, si cette méthode était jugée acceptable du point de vue environnemental. Le plan a été élaboré de concert avec des spécialistes de l'élimination des déchets; une fois que les autorités fédérales et provinciales responsables de l'environnement l'auront approuvé, le travail pourra commencer. Toutefois, il faudra probablement compter trois ans pour mener l'opération à bien.

Sécurité publique

J'ai accordé une attention particulière aux lettres que le ministre de la Défense nationale a reçues de membres des milieux scientifiques canadiens s'inquiétant du fait que le personnel du CRDS a peut-être sous-estimé la possibilité que, à l'occasion de tests réalisés à l'extérieur, le vent charrie des vapeurs toxiques, ne serait-ce qu'en quantités relativement peu importantes, et mette ainsi en danger des personnes ou des animaux se trouvant même à 50 km des lieux. Se fondant sur leurs connaissances et leur expérience, les scientifiques du CRDS ne sont pas de cet avis. Nous nous trouvons ici en présence de divergences de vues entre scientifiques de bonne foi, et la question ne pourrait être tranchée que par une évaluation impartiale qui tiendrait compte de l'ensemble des faits et des connaissances. Je n'ai pas demandé qu'une telle étude soit faite dans le cadre de mon mandat; à mon avis, la meilleure chose à faire serait de s'appuyer sur les dispositions de la nouvelle Loi canadienne sur la protection de l'environnement. Ces dispositions s'appliqueront dorénavant à tous les aspects du programme de recherche et de développement et elles serviront à déterminer si des essais peuvent être faits et dans quelles circonstances ils peuvent l'être.

Des consultations avec les autorités fédérales et provinciales responsables de l'environnement relativement à la question de l'impact environnemental du programme du CRDS devraient être entamées le plus tôt possible. Ainsi que je l'ai déjà signalé dans ce chapitre, des consultations ont déjà été engagées en ce qui a trait à l'élimination des stocks excédentaires d'agents et de l'équipement contaminé. Les mesures approuvées par les autorités responsables de l'environnement n'ont pas encore été menées à terme; je crois néanmoins que, dans l'intervalle, le régime de sécurité actuel du CRDS est satisfaisant et qu'il est conforme aux exigences de la loi.

Les consultations avec les autorités responsables de l'environnement dont il a été question ci-dessus seront vraisemblablement axées sur la substance du programme du CRDS. Reste la question de l'impact sur l'environnement des méthodes utilisées par le Centre. Si j'en juge par mes observations, ces méthodes sont satisfaisantes; on ne devrait pas moins procéder à une évaluation du milieu le plus tôt possible et répéter

l'expérience à intervalles réguliers.

RECOMMANDATIONS

Je recommande:

-Que des mécanismes soient établis pour faire en sorte que le manuel de sécurité du CRDS soit revu à intervalles fixes de, disons, trois ans. Des exercices de sécurité devraient également être menés à intervalles réguliers.

-Qu'il soit fait automatiquement un examen annuel des stocks d'agents toxiques et que des mécanismes formels soient institués pour établir avec certitude que les stocks ne dépassent pas le niveau strictement nécessaire pour assurer la bonne marche du programme de recherche et de développement.

-Que les mesures prises actuellement pour améliorer les conditions de sécurité et le contrôle de l'accès au CRDS soient accélérées.

-Que, d'ici à ce que les stocks excédentaires d'agents actuellement gardés dans le polygone d'essais aient été détruits, on vérifie la qualité des mesures de sécurité matérielle actuellement appliquées au polygone dans le but, au besoin, de les renforcer.

-Qu'on envisage la possibilité d'utiliser l'incinérateur dont le Centre compte faire l'acquisition pour la destruction d'autres produits chimiques industriels dangereux - des BPC, notamment.

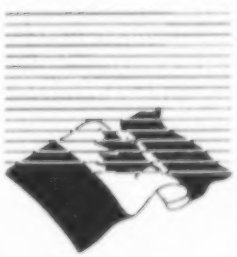
-Que l'utilisation et l'entretien du polygone d'essais reçoivent dans le cadre du programme du CR Dév un statut de "projet" et une priorité équivalente à celle des principales activités de recherche et de développement du CRDS. À défaut, on devrait procéder tous les ans à une vérification de gestion pour garantir que les services de soutien essentiels à l'utilisation du polygone sont dûment fournis.

-Que la portée des critères de sécurité et de protection de l'environnement appliqués par le CRDS aux futurs projets d'essais à l'extérieur soit déterminée en fonction des dispositions de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement.

-Qu'il soit fait le plus tôt possible une évaluation intégrale du milieu au CRDS, et que l'expérience soit répétée à intervalles réguliers de, disons, cinq ans.

CHAPITRE VI

CENTRE DE RECHERCHES POUR LA DÉFENSE, OTTAWA (CRDO)



Ainsi que nous l'avons vu dans un chapitre antérieur, le CRDO et les établissements qui l'ont précédé sont maintenant engagés depuis près de cinquante ans dans des travaux de recherche et de développement liés à la défense CB. À l'origine, le CRDO ne s'intéressait qu'à la défense chimique; au fil des ans, cependant, divers domaines de recherche se sont ajoutés au programme : défense nucléaire, électronique, étude de l'Arctique, sources d'énergie électrochimique, communications et radars. Parallèlement, le programme de défense chimique s'est amenuisé.

Comme nous l'avons souligné au chapitre IV, les activités de défense CB du CRDO sont en voie d'être transférées au CRDS. Le transfert n'étant pas terminé, les travaux du CRDO dans ce domaine touchent encore trois principaux aspects de la protection CB. Le premier concerne la chimie de l'adsorption des agents toxiques, élément essentiel de la mise au point de matériels de protection. Le deuxième concerne le développement de nouveaux matériaux et l'évaluation de leur pouvoir protecteur. Enfin, le CRDO mène des études de développement de matériels protecteurs, notamment dans le domaine des vêtements.

Ces travaux sont confiés à la Section de la protection chimique du Centre, qui est elle-même formée de cinq groupes : Développement des matériaux, Chimie des matériaux, Recherche sur les polymères, Développement technique et Chimie. Comme je l'ai fait pour le CRDS, j'ai visité les laboratoires et les autres installations du CRDO où sont faits des travaux de recherche et de développement CB, et ils m'ont paru de tout premier ordre, les installations et le matériel de sécurité - le système de ventilation, notamment - étant de la plus grande qualité. Les travaux du CRDO ne nécessitent que l'utilisation de quantités minimes d'agents chimiques, et cela, dans des laboratoires soigneusement contrôlés. Le CRDO ne fait pas d'essais à l'extérieur nécessitant l'utilisation d'agents chimiques et il n'a pas de problèmes d'élimination de déchets.

CONCLUSIONS

Les systèmes et procédures relatifs à la sécurité matérielle du CRDO ainsi que les mesures de sécurité appliquées au stockage et à la manutention de produits chimiques hautement toxiques sont précis et stricts. Les stocks de produits chimiques toxiques sont réduits au minimum, et je ne crois pas qu'ils soient excessifs, compte tenu des besoins du programme de recherche. Les procédures de stockage et de manutention des agents sont énoncées dans un manuel de sécurité et revues régulièrement par un comité de sécurité. J'ai été frappé par l'importance que le personnel attache à la question de la sécurité. À mes yeux, les travaux réalisés au CRDO le sont d'une manière qui ne menace en rien les employés du Centre, ni d'ailleurs la population de Shirley Bay.

On trouvera à l'appendice G un compte rendu détaillé de mon examen des activités de défense CB du CRDO.

RECOMMANDATIONS

Je recommande:

-Qu'il soit fait un examen tous les ans au CRDO pour établir concrètement que les stocks d'agents chimiques sont gardés au minimum nécessaire pour assurer la bonne marche du programme de recherche et de développement.

-Qu'il soit fait le plus tôt possible, en application des dispositions de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement, une évaluation du milieu au CRDO, et que l'expérience soit répétée à intervalles réguliers de, disons, cinq ans.

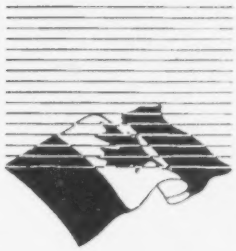
CHAPITRE VII

AUTRES PROGRAMMES DE RECHERCHE

INSTITUT MILITAIRE ET CIVIL DE MÉDECINE ENVIRONNEMENTALE (IMCME)

Le petit élément de défense chimique et biologique de l'IMCME, situé à Downsview, en Ontario, s'intéresse principalement au matériel de protection des équipages d'aéronefs. Les travaux portent notamment sur l'évaluation de systèmes de survie intégrés comportant des dispositifs de protection CB et sur l'analyse des procédures et des moyens d'embarquement, de débarquement et de briefing des pilotes dans un milieu vicié par des agents chimiques. Des recherches sont également faites sur l'utilisation des liposomes comme vecteurs d'agents de protection et d'immunisation de certaines parties du corps particulièrement sensibles aux effets des agents chimiques

J'ai visité l'IMCME, parcouru les laboratoires et examiné le programme avec le chef de l'Institut. On trouvera à l'appendice J un exposé plus détaillé des activités de l'Institut. Les travaux qu'on y fait concernent un important aspect de la protection CB des Forces canadiennes. L'IMCME n'utilise pas d'agents CB; si des tests comportant l'utilisation d'agents doivent être faits, ils sont confiés au CRDS ou au CRDO.



AUTRES TRAVAUX DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT

Des projets de recherche et de développement à contrat sont confiés à des universités, des centres de recherche provinciaux et des entreprises privées, tant par la direction du CR Dév que par les centres de recherche eux-mêmes. Ils sont définis et administrés à la manière des autres éléments du programme général de recherche et de développement. Chaque fois que ces projets nécessitent l'utilisation d'agents CB, on a recours au CRDS ou au CRDO.

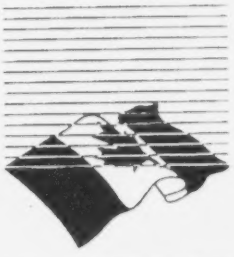
CHAPITRE VIII

INSTRUCTION ET OPÉRATIONS MILITAIRES

GÉNÉRALITÉS

En vertu du mandat qui m'a été confié, je devais voir si la politique du Canada selon laquelle le pays ne doit disposer que de moyens défensifs dans le domaine de la guerre chimique et biologique est bien respectée en tout temps, particulièrement au sein des Forces canadiennes, de manière que les activités liées à l'instruction soient menées avec rigueur professionnelle, sans menacer la sécurité publique ni l'environnement.

Comme on l'a vu au chapitre IV, la politique des Forces canadiennes en ce qui a trait aux questions CB est énoncée dans la Directive P3/85 sur les politiques du QGDN et elle prévoit que les efforts en cette matière doivent avoir strictement un rôle défensif. Ce rôle défensif est expliqué plus à fond dans un long document intitulé Concept for Nuclear, Biological and Chemical (NBC) Defence of the Canadian Forces (CF), 1985-2000 (La défense nucléaire, biologique et chimique (NBC) dans les Forces canadiennes (FC), 1985-2000). Ce document aborde la question des mesures et des conditions de défense contre les effets des armes nucléaires, biologiques et chimiques, toxines comprises, dans le cadre des opérations auxquelles les FC pourraient avoir à participer de 1985 à l'an 2000. Ces questions sont examinées en détail dans des chapitres consacrés aux moyens d'éviter les risques, à la protection individuelle et collective - et à la décontamination.



INSTRUCTION

Le document énonce les exigences des FC en matière d'instruction tel que suit:

[Traduction non officielle]

L'instruction est le catalyseur qui permet à l'unité de fonctionner efficacement [...] Au départ, l'entraînement réaliste à la défense NBC diminue passagèrement le rendement de l'unité et de ses membres. Répété, toutefois, il améliore les aptitudes de chacun et leur donne collectivement confiance dans leur capacité de réussir, même si des armes NBC sont employées contre l'unité. Les exercices et le matériel nécessaires à un entraînement réaliste à la défense NBC sont les suivants:

a. Des systèmes d'entraînement qui simulent les munitions NBC à éclatement au sol ou à éclatement aérien et des systèmes de largage à grande vitesse.

b. Des agents qui simulent avec réalisme les agents chimiques persistants et non persistants et qui soient susceptibles de déclencher des dispositifs de détection, d'identification et d'alarme, d'incommoder des personnes mal entraînées, d'être détectés, d'être absorbés par voie percutanée et de réagir adéquatement aux mesures de décontamination.

c. Des moyens d'entraînement individuels qui reproduisent les vêtements et le matériel opérationnels de protection, des

moyens d'auto-traitement et de traitement en tandem, ainsi que des dispositifs de décontamination et de détection, qui soient peu coûteux et dont on gardera des stocks opérationnels.

d. Des évaluations de l'état de préparation des Forces grâce auxquelles on puisse constater l'aptitude d'une unité à combattre dans un milieu NBC.

e. Des exercices nationaux et conjoints qui donnent une image fidèle de l'utilisation des armes NBC et qui obligent les unités engagées à appliquer de bonnes mesures de défense NBC.

L'établissement sur lequel repose principalement la réalisation de ces objectifs d'instruction est l'École de guerre nucléaire, biologique et chimique des Forces canadiennes (EGNBCFC) de la BFC Borden (Ontario). C'est là que sont formés les officiers d'état-major, le personnel technique et les instructeurs des diverses formations et unités des FC.

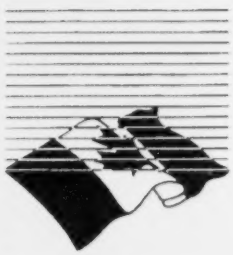
J'ai visité l'École et examiné les descriptions de cours; ceux-ci sont tous conformes aux lignes directrices énoncées dans la Directive P3/85 sur les politiques du QGDN et le document cité ci-dessus. J'ai également examiné les divers moyens d'instruction et de simulation utilisés ainsi que les procédures qui s'y appliquent; ils respectent les normes de sécurité prescrites par le chef du Service de santé des Forces canadiennes ainsi que les règlements des FC relatifs au stockage et à la manutention des dispositifs pyrotechniques. Ainsi qu'on l'a vu au chapitre V de la présente étude, les officiers d'état-major qui suivent un cours de formation NBC à l'EGNBCFC se rendent au CRDS et participent à un exercice de décontamination de matériel souillé par du gaz moutarde. Sur le plan opérationnel, cet exercice me semble justifié, et les strictes mesures de sécurité qu'on applique à cette occasion sont satisfaisantes.

J'ai de plus étudié les programmes d'instruction des formations et des unités des FC et constaté qu'ils respectent eux aussi strictement les politiques et les règlements des Forces canadiennes.

On trouvera à l'appendice H d'autres renseignements sur l'instruction militaire dans le domaine de la défense CB.

CHAPITRE IX

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS



REMARQUES PRÉLIMINAIRES

Avant d'énoncer les conclusions qui se dégagent de mon étude, il m'apparaît important de présenter ici ce que je pourrais appeler, à défaut de mieux, les atouts personnels sur lesquels j'ai pu tabler. Au cours des trente et quelques dernières années de ma vie active, je me suis principalement intéressé - au pays comme dans mes affectations à l'étranger - aux Nations unies et à la réalisation de leur objectif de paix et de sécurité internationales. Pendant plusieurs années, j'ai été intimement associé, en qualité de négociateur en chef du Canada à la conférence du désarmement, aux efforts qui ont été déployés pour conclure un accord d'interdiction des armes chimiques. Une fois à la retraite, j'ai eu l'honneur de devenir le premier président du conseil d'administration de l'Institut canadien pour la paix et la sécurité internationales, qui s'intéresse de très près à la contribution du Canada à ce chapitre.

J'ai également pu compter sur un autre atout dont la valeur ne me semblait pas évidente au moment où je me suis attelé à ma tâche, mais qui s'est ultérieurement révélé des plus utiles : pendant la Seconde Guerre mondiale, j'ai servi dans l'armée comme officier de guerre chimique et j'ai été en poste, pour un temps, à Suffield.

Après avoir été à l'écart, pendant plus de quarante-cinq ans, des dédales des questions chimiques et biologiques, j'ai constaté que, même si bien des choses avaient changé, mon expérience demeurait pertinente. J'ai aussi pu constater que nos soldats et nos chercheurs partagent aujourd'hui encore avec les officiers de guerre chimique de 1939-1945 la conviction que l'utilisation au combat de l'arme chimique serait moralement indéfendable.

J'ai donné tous ces détails dans l'espoir de convaincre le lecteur que mon étude ne se veut pas une apologie du ministère de la Défense nationale. Il importe toutefois de ne pas perdre de vue les problèmes et les difficultés auxquels le Ministère doit faire face pour donner aux Canadiens les meilleurs moyens possible en matière d'instruction et de matériel de défense CB. L'expérience sur laquelle j'ai pu m'appuyer au moment d'aborder le sujet de mon étude m'a affermi dans ma conviction que ces préoccupations ne sont pas incompatibles.

REMARQUES GÉNÉRALES

L'évolution récente de la situation en U.R.S.S. et l'attitude plus constructive des diplomates soviétiques, à Genève et ailleurs, nous autorisent à fonder modestement l'espoir qu'une convention interdisant les armes chimiques puisse être négociée dans un avenir prévisible. Il n'en demeure pas moins, toutefois, que l'Union soviétique dispose d'importantes forces CB dont on sait qu'elles ont les moyens d'utiliser des agents chimiques au combat, et qu'elle a un important programme de recherche et de développement

CB. De plus, des agents chimiques ont été utilisés en maints endroits où des troupes canadiennes ont eu à jouer un rôle comme forces de maintien de la paix ou pourraient être invitées à le faire. Dans ces circonstances, la prudence veut encore que les Forces canadiennes soient équipées du meilleur matériel de protection disponible. Depuis un demi-siècle, le secteur scientifique et l'entreprise privée du Canada ont relevé ce défi avec succès.

Le grand public confond inévitablement les programmes de défense CB du Canada et de ses alliés et amis de l'Ouest avec la guerre CB. La défiance de la population tient, d'une part, à un manque de connaissances sur les éléments essentiels de la défense CB et, d'autre part, au secret qui entoure les travaux en cette matière. Périodiquement, on a fait des efforts pour corriger cette situation, mais les effets obtenus ont été de courte durée. Le rapport rédigé par le député Harold Winch à la suite d'une visite du CRDS en 1970, et dans lequel il arrive à des conclusions très semblables aux miennes en fournit un bon exemple.

À mes yeux, le mystère dont on entoure la défense chimique et biologique est bien inutile, tout au moins en ce qui concerne le programme canadien. L'éventail des agents CB, leurs caractéristiques et les mesures défensives à appliquer sont bien connus depuis longtemps. Les seuls domaines à l'égard desquels il y a lieu d'exiger le secret concernent le développement et l'amélioration de nos techniques de détection et du pouvoir protecteur de nos matériels de défense ainsi que l'analyse des nouvelles menaces et des moyens à prendre pour les contrer.

Certains s'inquiètent de ce que ces travaux servent autant à trouver des matériaux que le Canada ou ses amis pourraient utiliser à des fins offensives qu'à trouver des moyens de défense. À ceux-là, je ne puis dire qu'une chose: je n'ai pas trouvé dans le cadre de mon étude le moindre indice à l'appui de cette thèse. De toute évidence, il ne se passe rien du genre au Canada, et si l'un ou l'autre des pays auxquels nous sommes associés dans le cadre de programmes d'échanges était engagé dans le développement de nouvelles armes CB, il ne devrait pas compter sur les renseignements qu'il obtient du Canada pour faire avancer ses travaux. Bref, il y a tout lieu de chercher à améliorer le niveau général de compréhension des problèmes liés à la défense CB et des mesures prises par le ministère de la Défense nationale pour les résoudre.

Certaines des recherches supposent évidemment l'utilisation de produits hautement toxiques, et, comme cela se fait dans les laboratoires universitaires ou industriels, de grands soins doivent être pris pour limiter l'accès des lieux aux seules personnes dont la présence est essentielle. Il en va de même des essais à l'extérieur qui se font au polygone d'essais du CRDS. Il ne s'agit pas là de protéger des secrets, mais simplement de faire preuve de bon sens et de respecter les mesures de protection de l'environnement et d'hygiène prescrites par les autorités fédérales et provinciales compétentes.

Même si le programme de recherches sur la défense CB suppose des contacts avec l'extérieur quand des projets de recherche sont attribués à des universités et des contrats de développement et de production à des entreprises privées, il se fait essentiellement en vase clos. À mon avis, tous profiteraient de ce que le programme soit régulièrement soumis à l'examen minutieux d'un groupe indépendant de scientifiques et d'ingénieurs renommés, qui donneraient un autre son de cloche.

Les travaux de recherche et de développement relatifs à des matériaux ou des matériels qui doivent être utilisés par des humains finissent toujours par nécessiter des essais par lesquels on détermine si le produit répond aux attentes et s'il peut avoir des effets secondaires indésirables. Cette vérité d'évidence s'applique aussi bien à la défense CB qu'aux produits de beauté ou aux peintures d'usage domestique. Un masque à gaz irrite-t-il la peau? Ses verres s'embuent-ils s'il est porté longtemps? Pendant combien de temps un soldat portant des vêtements protecteurs peut-il demeurer efficace? Et, par-dessus tout, le matériel assure-t-il une bonne protection contre les agents toxiques auxquels le militaire risque d'être exposé, et les agents de neutralisation et de décontamination sont-ils réellement efficaces? La seule manière de le savoir consiste à faire des tests, parfois avec des volontaires ou des animaux, qui ont été conçus pour réduire les risques au strict minimum.

Pendant la Seconde Guerre mondiale et les quelques années qui ont suivi, on a réalisé à Suffield des essais de grande envergure dans le cadre desquels on a procédé à l'émission d'importantes quantités d'agents chimiques à l'aide de diverses armes, et à l'exposition contrôlée de nombreux volontaires. Je n'ai pas l'intention, fort de la sagesse que nous avons acquise aujourd'hui, de discuter le mérite de ces programmes, puisqu'ils sont interdits par des politiques qui sont en vigueur depuis une vingtaine d'années déjà et qui limitent strictement l'ampleur des essais et le recours aux volontaires.

En vertu de la ligne de conduite actuelle, les essais réalisés dans les centres de recherches pour la défense qui supposent l'utilisation de volontaires doivent au préalable faire l'objet d'un examen rigoureux par lequel on en détermine la

nécessité, et être approuvés par des comités de déontologie formés, notamment, de représentants locaux de milieux médicaux non associés à l'État. Ces comités adhèrent à des normes de déontologie reconnues à l'échelle internationale, comme les règles de Nuremberg et la déclaration de Helsinki. En fait, il n'a pas été fait d'essais comportant l'exposition d'humains non protégés à des agents de combat chimiques depuis la fin des années soixante.

Des animaux sont utilisés dans certains travaux de recherche, mais uniquement quand cela est jugé essentiel. Le ministère de la Défense nationale souscrit à l'éthique de l'expérimentation à l'aide d'animaux et il suit les principes énoncés dans le "Manuel sur le soin et l'utilisation des animaux d'expérimentation" du Conseil canadien de protection des animaux.

Le polygone d'essais de Suffield offre des possibilités uniques dont la valeur a clairement été établie depuis près de cinquante ans. Les essais à l'extérieur que rendent possibles les très grandes distances de sécurité offertes par le polygone de Suffield jouent un rôle très important dans le programme de défense CB; ils n'ont qu'une envergure réduite et ils ne nécessitent que l'utilisation de faibles quantités d'agents chimiques et jamais d'agents de combat biologiques. Il importe de dire ici que le programme de défense CB demeurera nécessaire, que les efforts de négociation d'un traité interdisant la guerre chimique soient couronnés de succès ou non. Le projet de traité actuellement négocié constate d'ailleurs cette réalité et comporte des dispositions relatives à la réalisation de travaux de recherche en matière de protection. Compte tenu des conditions imposées par les autorités responsables de l'environnement, je crois qu'il va dans l'intérêt du pays de voir à ce que les installations de Suffield continuent de jouer leur important rôle.

RECOMMANDATIONS

I. Le plus naturellement du monde, l'habitude engendre le laisser-aller. Il est donc recommandé que, dans le cadre de l'établissement du programme et du budget annuels, les agents d'autorisation de chaque échelon soient tenus de signer un certificat attestant que les politiques et les directives du Ministère ont été respectées. Il sera ainsi plus facile d'établir avec certitude que les activités à financer ont toutes été considérées sous le rapport de leur conformité avec les politiques et les mesures prescrites.

II. Il est recommandé qu'on crée un comité consultatif de représentants haut placés du monde scientifique et du secteur privé dont la tâche consisterait à soumettre périodiquement (une fois par an, par exemple) à un examen le programme de recherche et de développement en matière de défense CB et à visiter les diverses installations. Il semblerait opportun de l'associer au Conseil consultatif sur les sciences appliquées à la défense qui, je crois, est en voie de création et relèvera du chef de l'état-major de la Défense et du sous-ministre de la Défense nationale. Pour que les travaux du comité soient utiles, il importe que les personnes appelées à former le comité aient la réputation et les titres de compétence qui conviennent.

III. Il est recommandé qu'on envisage la possibilité d'étendre l'idée d'obtenir un point de vue "de l'extérieur" à certains des programmes d'essais susceptibles d'être les plus contestés, particulièrement à Suffield. Je sais qu'il n'est pas facile de trouver à l'extérieur de la Défense des personnes qui ont les connaissances scientifiques voulues, mais je crois que le Ministère serait bien avisé d'obtenir l'avis de scientifiques oeuvrant dans des domaines connexes, même s'ils ne sont pas des spécialistes des questions à l'étude. En tout état de cause, le projet aurait au moins le mérite d'aider les scientifiques qui y participeraient à mieux comprendre la nature des problèmes auxquels doit faire face le programme de recherche et de développement CB.

IV. Il est recommandé que soit préparé tous les ans un document qui donnerait des renseignements sur la nature des travaux de recherche et de développement en cours, le nombre de personnes engagées et la répartition des fonds. Le document s'adresserait aux personnes qui ne sont pas mêlées de près au programme. Il pourrait faire partie des renseignements supplémentaires donnés dans la Partie III du Budget des dépenses soumis au Parlement et être mis à la disposition des personnes ou des groupes qui en feraient la demande. Le document contribuerait à dissiper l'atmosphère de mystère qui entoure les travaux.

V. Il est de plus recommandé que soit publié un guide de vulgarisation ou une brochure visant à faire mieux connaître la défense CB au grand public. Ce document pourrait préciser la nature des problèmes auxquels doivent faire face les Forces armées - et peut-être aussi les organismes de protection civile - ainsi que les mesures qui sont prises pour les résoudre. Il aiderait également le lecteur à mieux comprendre le travail des centres de recherches pour la défense.

VI. À mon avis, les politiques et les procédures appliquées par les centres de recherches pour la défense en ce qui touche l'utilisation de volontaires ou d'animaux dans le cadre des programmes de défense CB sont adéquates; je recommande néanmoins qu'elles soient réunies en une directive formelle du Ministère.

À ces recommandations s'ajoutent diverses propositions détaillées qui figurent dans le corps du rapport. Dans bien des cas, les autorités ont déjà donné suite à ces observations ou ont commencé à prendre des mesures. Je les ai néanmoins reprises ci-dessous par souci de commodité.

CRDS

Il est recommandé:

-Que des mécanismes soient établis pour faire en sorte que le manuel de sécurité du CRDS soit revu à intervalles fixes d'au plus trois ans. Des exercices de sécurité devraient également être menés à intervalles réguliers.

-Qu'il soit fait automatiquement un examen annuel des stocks d'agents toxiques et que des mécanismes formels soient institués pour établir avec certitude que les stocks ne dépassent pas le niveau strictement nécessaire pour assurer la bonne marche du programme de recherche et de développement.

-Que les mesures prises actuellement pour améliorer les conditions de sécurité et le contrôle de l'accès au CRDS soient accélérées.

-Que, d'ici à ce que les stocks excédentaires d'agents actuellement gardés dans le polygone d'essais aient été détruits, on vérifie la qualité des mesures de sécurité matérielle actuellement appliquées au polygone dans le but, au besoin, de les renforcer.

-Qu'on envisage la possibilité d'utiliser l'incinérateur dont le Centre compte faire l'acquisition pour la destruction d'autres produits chimiques industriels dangereux - des BPC, notamment.

-Que l'utilisation et l'entretien du polygone d'essais reçoivent dans le cadre du programme du CR Dév un statut de "projet" et une priorité équivalente à celle des principales activités de recherche et de développement du CRDS. À défaut, on devrait procéder tous les ans à une vérification de gestion pour garantir que les services de soutien essentiels à l'utilisation du polygone sont dûment fournis.

-Que la portée des critères de sécurité et de protection de l'environnement appliqués par le CRDS aux essais réalisés à l'extérieur soit déterminée en fonction des dispositions de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement.

-Qu'il soit fait le plus tôt possible une évaluation intégrale du milieu au CRDS, et que l'expérience soit répétée à intervalles réguliers de, disons, cinq ans.

CRDO

Il est recommandé:

-Qu'il soit fait un examen tous les ans au CRDO pour établir concrètement que les stocks d'agents chimiques sont gardés au minimum nécessaire pour assurer la bonne marche du programme de recherche et de développement.

-Qu'il soit fait le plus tôt possible, en application des dispositions de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement, une évaluation du milieu au CRDO, et que l'expérience soit répétée à intervalles réguliers de, disons, cinq ans.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Le programme de défense chimique et biologique du ministère de la Défense nationale comporte un large éventail d'activités qui sont à la fois complexes et techniquement délicates; il importe donc de faire sans cesse preuve de vigilance pour éviter le laisser-aller et la possibilité qu'on s'écarte sans raison des principes directeurs énoncés par le gouvernement. En gros, je crois que le ministère de la Défense nationale dispose des systèmes voulus pour que ces principes soient observés. Par suite de mon étude, j'ai pu proposer certaines autres mesures propres à améliorer encore les critères de qualité qu'appliquent avec zèle les personnes auxquelles on a confié l'importante mission de voir à ce que nos moyens de défense CB soient les meilleurs possibles. C'est sans la moindre hésitation que je conclus ce rapport par les observations d'intérêt général suivantes:

-À mon avis, l'intention déclarée du gouvernement du Canada de faire en sorte que les membres des Forces canadiennes reçoivent la formation et le matériel voulus pour être bien protégés en cas de guerre chimique et biologique est la seule voie prudente qui s'offre et elle cadre bien avec les engagements internationaux qu'a pris le gouvernement.

-Le ministère de la Défense nationale respecte à la lettre les directives énoncées par le gouvernement et reprises dans la déclaration de principe qui a été faite aux Nations unies en 1971 (voir le chapitre III) ainsi que les dispositions des documents qui font l'objet des appendices B, C et E du présent rapport.

-Les Forces canadiennes ne possèdent pas d'armes offensives chimiques ou biologiques. Les programmes d'instruction, de recherche et de développement ont strictement un caractère défensif. Soit dit en passant, c'est grâce à eux que les FC disposent aujourd'hui de matériels défensifs et de moyens opérationnels de défense CB qui ont la réputation d'être parmi les meilleurs du monde.

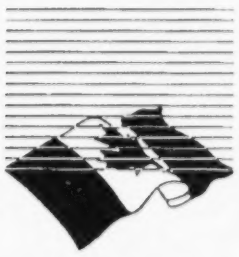
-Il n'existe pas de programme secret de mise au point de nouveaux agents, soit pour les Forces canadiennes, soit pour le compte de nos alliés et amis. Les programmes internationaux visent tous à amener les pays participants à utiliser en com-

mun les maigres ressources disponibles pour améliorer la capacité de défense de leurs Forces.

-Conscient de ses responsabilités sociales, le ministère de la Défense nationale prend tous les moyens voulus pour respecter la législation et les orientations du fédéral et des provinces dans le domaine de l'environnement, de la santé publique, de l'hygiène et de la sécurité du travail.

APPENDICE A

MANDAT
ÉTUDE SUR LA RECHERCHE, LE DÉVELOPPEMENT ET L'INSTRUCTION DANS LE DOMAINE DE LA DÉFENSE CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE AU SEIN DU MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE ET DES FORCES CANADIENNES



CADRE :

1. Le gouvernement du Canada réclame la conclusion d'un traité global, universel et vérifiable d'interdiction des armes chimiques et biologiques. Tant que subsistera la menace de l'arme chimique et biologique, toutefois, le Canada aura l'obligation de voir à ce que les membres des Forces canadiennes reçoivent l'instruction et le matériel voulus pour se protéger contre les expositions aux agents chimiques et biologiques.

2. D'autre part, la population canadienne a le droit de se voir garantir que la politique du Canada voulant que le pays ne dispose que de moyens défensifs dans ce domaine est bien respectée en tout temps, et si les activités de recherche, de développement et d'instruction organisées par le Canada sont menées avec rigueur et de manière à ne pas menacer la sécurité publique ni l'environnement.

OBJET:

3. L'étude a pour objet de déterminer si les activités de recherche, de développement et d'instruction du ministère de la Défense nationale dans le domaine de la défense chimique et biologique ont bel et bien un caractère défensif et si elles sont menées avec rigueur, sans menacer la sécurité publique ni l'environnement.

EXÉCUTION:

4. L'étude comportera une évaluation du milieu et une vérification des conditions de sécurité, et elle portera, notamment, sur les domaines suivants:

a. Les travaux de recherche et de développement relatifs à la défense biologique et chimique du Centre de recherches pour la défense, Suffield.

b. Les travaux de recherche et de développement dans le domaine de la chimie du Centre de recherches pour la défense, Ottawa.

c. Les quantités d'agents chimiques stockées par les centres de recherches pour la défense.

d. Les méthodes de destruction des quantités excédentaires d'agents chimiques du Centre de recherches pour la défense, Suffield.

e. Les mesures de sécurité appliquées au stockage des agents chimiques nécessaires aux travaux actuels de recherche et de développement.

f. L'élaboration et l'application de méthodes et de procédures d'instruction sûres dans l'ensemble des Forces canadiennes.

5. Les résultats de l'étude seront réunis dans un rapport, qui sera soumis au ministre de la Défense nationale avant le 31 décembre 1988 et qui sera préparé pour diffusion publique. Le rapport devrait orienter la formulation et l'application des politiques du Ministère relatives à ce domaine, celles-ci reposant notamment sur :

a. un énoncé de principe clair limitant les activités de recherche, de développement et d'instruction à un rôle défensif;

b. la garantie que les activités de recherche, de développement et d'instruction sont nécessaires et menées avec rigueur professionnelle;

c. la garantie que les quantités d'agents potentiellement dangereux gardées en stock n'excèdent pas les besoins légitimes des activités de recherche, de développement et d'instruction;

d. des recommandations sur les mesures de sécurité à appliquer à la préparation, à la manutention, au transport, au stockage et à l'utilisation des agents et à l'élimination des déchets;

e. des consultations avec les autorités compétentes de tous les niveaux d'administration et une politique d'information;

f. un moyen impartial d'analyse permanente des politiques et des procédures grâce auquel on pourra établir avec certitude que les travaux conservent un caractère défensif, qu'ils ne présentent pas de dangers pour la santé publique, l'environnement et l'hygiène du travail, et qu'ils respectent pleinement les dispositions de la nouvelle Loi canadienne sur la protection de l'environnement.

COORDINATION:

6. *Attribution des responsabilités:*

a. *BPR*

Le SMA(Mat) agira comme BPR de l'étude.

b. *Responsable de l'étude*

Sera nommé par le ministre de la Défense nationale.

c. *Réalisation de l'étude.*

Les éléments du MDN et les FC devront faciliter la réalisation de l'étude en se tenant à la disposition du responsable de l'étude.

7. *Soutien*

a. *Personnel de soutien*

Le CR Dév veillera à fournir le personnel de soutien nécessaire.

b. *Soutien technique*

Sera fourni sur demande du responsable de l'étude, quelles que soient les sources auxquelles il s'adresse.

c. *Hébergement*

Le DG Sec exéc s'occupera des questions d'hébergement.

d. *Administration*

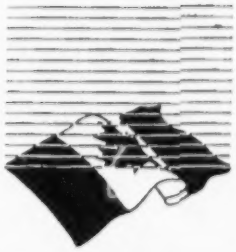
Le CR Dév s'occupera des questions d'administration.

e. *Accès*

Le responsable de l'étude pourra avoir accès à tous les renseignements et à toutes les personnes utiles.

APPENDICE B

PROTOCOLE CONCERNANT LA PROHIBITION D'EMPLOI À LA GUERRE DE GAZ ASPHYXIANTS, TOXIQUES OU SIMILAIRES ET DE MOYENS BACTÉRIOLOGIQUES



SIGNÉ À GENÈVE, LE 17 JUIN 1925
ENTRÉ EN VIGUEUR LE 8 FÉVRIER 1928

Les plénipotentiaires soussignés, au nom de leurs gouvernements respectifs:

Considérant que l'emploi à la guerre de gaz asphyxiants, toxiques ou similaires, ainsi que de tous liquides, matières ou procédés analogues, a été à juste titre condamné par l'opinion générale du monde civilisé;

Considérant que l'interdiction de cet emploi a été formulée dans des traités auxquels sont Parties la plupart des Puissances du monde;

Dans le dessein de faire universellement reconnaître comme incorporée au droit international cette interdiction, qui s'impose également à la conscience et à la pratique des nations;

Déclarent:

Que les Hautes Parties contractantes, en tant qu'elles ne sont pas déjà parties à des traités prohibant cet emploi, reconnaissent cette interdiction, acceptent d'étendre cette interdiction d'emploi aux moyens de guerre bactériologiques et conviennent de se considérer comme liées entre elles aux termes de cette déclaration.

Les Hautes Parties contractantes feront tous leurs efforts pour amener les autres États à adhérer au présent protocole. Cette adhésion sera notifiée au Gouvernement de la République française et, par celui-ci, à toutes les Puissances signataires et adhérentes. Elle prendra effet à dater du jour de la notification faite par le Gouvernement de la République française.

Le présent protocole, dont les textes français et anglais feront foi, sera ratifié le plus tôt possible. Il portera la date de ce jour.

Les ratifications du présent protocole seront adressées au Gouvernement de la République française, qui en notifiera le dépôt à chacune des Puissances signataires ou adhérentes.

Les instruments de ratification ou d'adhésion resteront déposés dans les archives du Gouvernement de la République française.

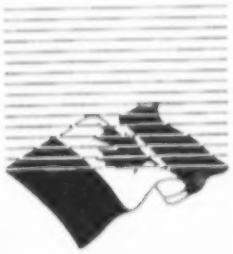
Le présent protocole entrera en vigueur pour chaque Puissance signataire à dater du dépôt de sa ratification et, dès ce moment, cette Puissance sera liée vis-à-vis des autres Puissances ayant déjà procédé au dépôt de leurs ratifications.

EN FOI DE QUOI les plénipotentiaires ont signé le présent protocole.

FAIT à Genève, en un seul exemplaire, le dix-sept juin mil neuf cent vingt-cinq.

APPENDICE C

CONVENTION SUR L'INTERDICTION DE LA MISE AU POINT, DE LA FABRICATION ET DU STOCKAGE DES ARMES BACTÉRIOLOGIQUES (BIOLOGIQUES) OU À TOXINES ET SUR LEUR DESTRUCTION



SIGNÉE À WASHINGTON, LONDRES, MOSCOU, LE 10 AVRIL 1972

Les États parties à la présente Convention,

Résolus à travailler en vue de la réalisation de progrès effectifs sur la voie du désarmement général et complet, y compris l'interdiction et la suppression de tous les types d'armes de destruction massive, et étant convaincus que l'interdiction de la mise au point, de la fabrication et du stockage d'armes chimiques et bactériologiques (biologiques), ainsi que leur destruction, par des mesures efficaces, contribueront à la réalisation du désarmement général et complet sous un contrôle international strict et efficace,

Reconnaissant la grande importance du Protocole concernant la prohibition d'emploi à la guerre de gaz asphyxiants, toxiques ou similaires et de moyens bactériologiques, signé à Genève le 17 juin 1925 ainsi que le rôle que ledit protocole a joué et continue de jouer en atténuant les horreurs de la guerre,

Réaffirmant leur fidélité aux principes et aux objectifs de ce protocole et invitant tous les États à s'y conformer strictement,

Rappelant que l'Assemblée générale de l'Organisation des Nations Unies a condamné à plusieurs reprises tous les actes contraires aux principes et aux objectifs du Protocole de Genève du 17 juin 1925,

Désireux de contribuer à accroître la confiance entre les peuples et à assainir en général l'atmosphère internationale,

Désireux également de contribuer à la réalisation des buts et des principes de la Charte des Nations Unies,

Convaincus de l'importance et de l'urgence d'exclure des arsenaux des États, par des mesures efficaces, des armes de destruction massive aussi dangereuses que celles comportant l'utilisation d'agents chimiques ou bactériologiques (biologiques),

Reconnaissant qu'une entente sur l'interdiction des armes bactériologiques (biologiques) ou à toxines représente une première étape possible vers la réalisation d'un accord sur des mesures efficaces tendant à interdire également la mise au point, la fabrication et le stockage d'armes chimiques, et étant résolus à poursuivre des négociations à cet effet,

Résolus, dans l'intérêt de l'humanité tout entière, à exclure totalement la possibilité de voir des agents bactériologiques (biologiques) ou des toxines être utilisés en tant qu'armes,

Convaincus que la conscience de l'humanité réprouverait l'emploi de telles méthodes et qu'aucun effort ne doit être épargné pour amoindrir ce risque,

Sont convenus de ce qui suit:

ARTICLE PREMIER

Chaque État partie à la présente Convention s'engage à ne jamais, et en aucune circonstance,

mettre au point, fabriquer, stocker, ni acquérir d'une manière ou d'une autre ni conserver:

(1) Des agents microbiologiques ou autres agents biologiques, ainsi que des toxines quels qu'en soient l'origine ou le mode de production, de types et en quantités qui ne sont pas destinés à des fins prophylactiques, de protection ou à d'autres fins pacifiques;

(2) Des armes, de l'équipement ou des vecteurs destinés à l'emploi de tels agents ou toxines à des fins hostiles ou dans des conflits armés.

ARTICLE II

Chaque État partie à la présente Convention s'engage à détruire ou à convertir à des fins pacifiques, aussi rapidement que possible et en tout cas pas plus tard que neuf mois après l'entrée en vigueur de la Convention, tous les agents, toxines, armes, équipements et vecteurs dont il est question dans l'article premier de la Convention qui se trouvent en sa possession ou sous sa juridiction ou son contrôle. Lors de l'exécution des dispositions du présent article, il y aura lieu de prendre toutes les mesures de précaution nécessaires pour protéger les populations et l'environnement.

ARTICLE III

Chaque État partie à la présente Convention s'engage à ne transférer à qui que ce soit, ni directement ni indirectement, l'un quelconque des agents, toxines, armes, équipements ou vecteurs dont il est question dans l'article premier de la Convention et à ne pas aider, encourager ou inciter de quelque manière que ce soit un État, un groupe d'États ou une organisation internationale à fabriquer ou à acquérir de toute autre façon l'un quelconque desdits agents, toxines, armes, équipements ou vecteurs.

ARTICLE IV

Chaque État partie à la présente Convention s'engage à prendre, selon les procédures prévues par sa constitution, les mesures nécessaires pour interdire et empêcher la mise au point, la fabrication, le stockage, l'acquisition ou la conservation des agents, des toxines, des armes, de l'équipement et des vecteurs dont il est question dans l'article premier de la Convention, sur le territoire d'un tel État, sous sa juridiction ou sous son contrôle en quelque lieu que ce soit.

ARTICLE V

Les États parties à la présente Convention s'engagent à se consulter et coopérer entre eux pour résoudre tous problèmes qui pourraient éventuellement surgir quant à l'objectif de la Convention, ou quant à l'application de ses dispositions. Les consultations et la coopération prévues dans le présent article pourront également être entreprises au moyen de procédures internationales appropriées dans le cadre de l'Organisation des Nations Unies et conformément à sa Charte.

ARTICLE VI

(1) Chaque État partie à la présente Convention qui constate qu'une autre partie agit en violation des obligations découlant des dispositions de la Convention peut déposer une plainte auprès du Conseil de sécurité de l'Organisation des Nations Unies. Cette plainte doit fournir toutes les preuves possibles de son bien-fondé et comporter la demande de son examen par le Conseil de sécurité.

(2) Chaque État partie à la présente Convention s'engage à coopérer à toute enquête que peut entreprendre le Conseil de sécurité conformément aux dispositions de la Charte des Nations Unies à la suite d'une plainte par lui reçue. Le Conseil de sécurité fait connaître aux États parties à la Convention les résultats de l'enquête.

ARTICLE VII

Chaque État partie à la présente Convention s'engage à fournir une assistance, conformément à la Charte des Nations Unies, à toute Partie à la Convention qui en fait la demande, si le Conseil de sécurité décide que cette Partie a été exposée à un danger par suite d'une violation de la Convention, ou à faciliter l'assistance fournie à ladite Partie.

ARTICLE VIII

Aucune disposition de la présente Convention ne sera interprétée comme restreignant ou amenuisant de quelque façon que ce soit les engagements assumés par n'importe quel État en vertu du Protocole concernant la prohibition d'emploi à la guerre de gaz asphyxiants, toxiques ou similaires et de moyens bactériologiques, signé à Genève le 17 juin 1925.

ARTICLE IX

Chaque État partie à la présente Convention affirme l'objectif reconnu d'une interdiction efficace des armes chimiques et, à cet effet, s'engage à poursuivre, dans un esprit de bonne volonté, des négociations afin de parvenir, à une date rapprochée, à un accord sur des mesures efficaces en vue d'une interdiction de leur mise au point, de leur fabrication et de leur stockage et en vue de leur destruction, et sur des mesures appropriées concernant l'équipement et les

vecteurs spécialement destinés à la fabrication ou à l'emploi d'agents chimiques à des fins d'armement.

ARTICLE X

(1) Les États parties à la présente Convention s'engagent à faciliter un échange aussi large que possible d'équipement, de matières et de renseignements scientifiques et techniques ayant un rapport avec l'emploi d'agents bactériologiques (biologiques) et de toxines à des fins pacifiques et ont le droit de participer à cet échange. Les parties à la Convention qui sont en mesure de le faire coopéreront également en apportant, individuellement ou en commun, avec d'autres États ou des organisations internationales, leur concours à l'extension future et à l'application des découvertes scientifiques dans le domaine de la bactériologie (biologie), en vue de la prévention des maladies ou à d'autres fins pacifiques.

(2) La présente Convention sera appliquée de façon à éviter toute entrave au développement économique ou technique des États parties à la Convention ou à la coopération internationale dans le domaine des activités bactériologiques (biologiques) pacifiques, y compris l'échange international d'agents bactériologiques (biologiques) et de toxines, ainsi que de matériel servant à la mise au point, à l'emploi ou à la production d'agents bactériologiques (biologiques) et de toxines à des fins pacifiques conformément aux dispositions de la Convention.

ARTICLE XI

Tout État partie peut proposer des amendements à la présente Convention. Ces amendements entreront en vigueur, à l'égard de tout État partie qui les aura acceptés, dès leur acceptation par la majorité des États parties à la Convention et, par la suite, à l'égard de chacun des autres États parties, à la date à laquelle cet État les aura acceptés.

ARTICLE XII

Cinq ans après l'entrée en vigueur de la présente Convention, ou avant cette date si une majorité des parties à la Convention le demande en soumettant une proposition à cet effet aux gouvernements dépositaires, une conférence des États parties à la Convention aura lieu à Genève (Suisse), afin d'examiner le fonctionnement de la Convention, en vue de s'assurer que les objectifs énoncés dans le préambule et les dispositions de la Convention, y compris celles relatives aux négociations sur les armes chimiques, sont en voie de réalisation. À l'occasion de cet examen, il sera tenu compte de toutes les nouvelles réalisations scientifiques et techniques qui ont un rapport avec la Convention.

ARTICLE XIII

(1) La présente Convention est conclue pour une durée illimitée.

(2) Chaque État partie à la présente Convention a, dans l'exercice de sa souveraineté nationale, le droit de se retirer de la Convention s'il estime que des événements extraordinaires, touchant l'objet de la Convention, ont mis en péril les intérêts supérieurs du pays. Il notifiera ce retrait à tous les autres États parties à la Convention et au Conseil de sécurité de l'Organisation des Nations Unies avec un préavis de trois mois. Il indiquera dans cette notification les événements extraordinaires qu'il considère comme ayant mis en péril ses intérêts supérieurs.

ARTICLE XIV

(1) La présente Convention est ouverte à la signature de tous les États. Tout État qui n'aura pas signé la Convention avant son entrée en vigueur conformément au paragraphe 3 du présent article pourra y adhérer à tout moment.

(2) La présente Convention sera soumise à la ratification des États signataires. Les instruments de ratification et les instruments d'adhésion seront déposés auprès des Gouvernements du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, des États-Unis d'Amérique et de l'Union des Républiques socialistes soviétiques qui sont par les présentes désignés comme étant les gouvernements dépositaires.

(3) La présente Convention entrera en vigueur lorsque vingt-deux gouvernements, y compris les gouvernements qui sont désignés comme étant les gouvernements dépositaires de la Convention, auront déposé leurs instruments de ratification.

(4) Pour les États dont les instruments de ratification ou d'adhésion seront déposés après l'entrée en vigueur de la présente Convention, celle-ci entrera en vigueur à la date du dépôt de leurs instruments de ratification ou d'adhésion.

(5) Les gouvernements dépositaires informeront sans délai tous les États qui auront signé la présente Convention ou y auront adhéré de la date de chaque signature, de la date du dépôt de chaque instrument de ratification ou d'adhésion, de la date d'entrée en vigueur de la Convention, ainsi que de la réception de toute autre communication.

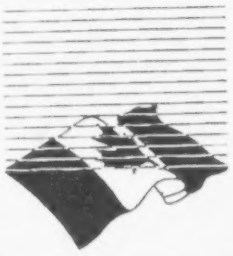
(6) La présente Convention sera enregistrée par les gouvernements dépositaires conformément à l'Article 102 de la Charte des Nations Unies.

ARTICLE XV

La présente Convention, dont les textes anglais, russe, espagnol, français et chinois font également foi, sera déposée dans les archives des gouvernements dépositaires. Des copies dûment certifiées de la Convention seront adressées par les gouvernements dépositaires aux gouvernements des États qui auront signé la Convention

APPENDICE D

ORGANISMES INTERNATIONAUX AUXQUELS LE CANADA EST ASSOCIÉ EN MATIÈRE DE DÉFENSE CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE



GÉNÉRALITÉS

1. Le Canada a été ou est encore associé à un grand nombre d'organismes et de groupes du secteur de la défense chimique et biologique. Dans bien des cas, ces organismes s'occupent également de défense nucléaire, la défense CB étant souvent associée à la défense nucléaire, aussi bien au Canada qu'à l'échelle internationale.

2. La liste ci-dessous ne comprend que les organismes qui s'occupent principalement de défense CB ou NBC. D'autres organismes internationaux peuvent à l'occasion s'intéresser à certains aspects de la défense CB dans le cadre de leurs principales fonctions. Pour ne pas allonger inutilement la liste ci-dessous, nous n'y avons pas ajouté ces autres organismes, leur engagement ne pouvant pas être précisé.

ORGANISMES DE DÉFENSE CB DE L'OTAN

3. *Organismes placés sous l'égide du Groupe OTAN sur l'armement des forces terrestres.* Le Groupe OTAN sur l'armement des forces terrestres comprend plusieurs commissions et sous-groupes dont la tâche consiste à promouvoir la standardisation et l'interopérabilité chez les pays membres de l'OTAN. L'une de ses commissions permanentes, la Commission VII, se consacre à la défense NBC; elle comprend les sous-commissions suivantes:

a. *Sous-commission aérienne de la défense NBC.* Ce sous-groupe s'intéresse aux problèmes de standardisation et d'interopérabilité qui concernent les opérations des forces aériennes.

b. *Sous-commission navale de la défense NBC.* Ce sous-groupe est le pendant de la sous-commission aérienne. Ses responsabilités sont semblables.

c. *Groupe d'experts en échantillonnage et identification d'agents chimiques.* Ce groupe énonce et standardise des méthodes d'identification d'agents chimiques.

4. *Organismes placés sous l'égide du Groupe sur la recherche pour la défense.* Le Groupe sur la recherche pour la défense est l'organisme qui coordonne l'ensemble des activités de R et D de l'OTAN. Les sous-groupes qui s'occupent de défense CB sont les suivants :

a. *Commission 1 sur les études scientifiques à long terme.* Cette commission fait des études à long terme sur un large éventail de sujets. Dans le passé, elle s'est intéressée à des questions de défense CB.

b. *Commission 8 sur les applications à la défense des sciences humaines et biomédicales.* Cette commission s'intéresse aux aspects de la R et D qui concernent le rendement humain et le traitement des pertes. L'un de ses sous-groupes - ceux-ci étant collectivement appelés les RSG (groupes de recherche

et d'étude) - s'intéresse à certains aspects de la défense NBC; il s'agit du RSG 3 sur la prophylaxie et le traitement des problèmes d'origine chimique.

5. *Organismes relevant du Bureau militaire de standardisation de l'OTAN.* Le Bureau militaire de standardisation de l'OTAN (MAS) est l'organisme qui prépare les accords de normalisation. Deux organismes relevant du MAS s'occupent de défense CB; ce sont :

a. le Groupe de travail sur les procédures opérationnelles NBC des forces terrestres, qui s'occupe de standardisation des opérations; et

b. le Groupe de travail sur les aspects médicaux de la défense CB des forces terrestres.

ORGANISMES QUADRIPARTITES

6. Il existe un certain nombre d'organismes auxquels participent les pays de l'ABCA - qui, en dépit de sa désignation, comprend les États-Unis, le Royaume-Uni, l'Australie, la Nouvelle-Zélande et le Canada. Ces organismes sont une émanation des accords de coopération conclus pendant la Seconde Guerre mondiale et ils sont subdivisés en quatre groupes : forces maritimes, forces terrestres, forces aériennes et R et D.

7. Sur le plan maritime, le seul groupe qui s'intéresse à la défense CB est le Projet d'échange de renseignements (IEP) sur la défense NBC et la limitation des dégâts. Il coordonne les échanges de renseignements entre les forces maritimes participantes et encourage la standardisation dans le domaine de la défense NBC et de la limitation des avaries de navires.

8. Les forces terrestres des pays de l'ABCA, de leur côté, peuvent compter sur des organismes qui ont tous été formés en vertu de l'Accord de standardisation de base, dont la dernière mise à jour remonte à 1964. L'organisme de défense CB des forces terrestres est le Groupe de travail quadripartite sur la défense NBC (QWG/NBCD), qui procède à des échanges de renseignements et encourage la standardisation dans le domaine de la défense NBC.

9. Les forces aériennes disposent de deux groupes de travail, le WP 61 sur la médecine aérospatiale et les systèmes de survie, qui s'intéresse aux aspects médicaux de la défense NBC, et le WP 84, qui s'intéresse aux questions d'ordre opérationnel. L'un et l'autre font des travaux analogues à ceux des organismes dont il vient d'être question, mais pour le compte des forces aériennes.

10. Dans le domaine de la recherche et du développement, la coopération est assurée par le Programme de coopération technique (TTCP), auquel participent les cinq pays, même si la Nouvelle-Zélande n'est pas représentée dans tous les sous-organismes. À l'origine, ce programme s'appelait le Programme de coopération technique tripartite; il a pris son nom actuel en 1965, époque à laquelle l'Australie en est devenue membre. Le TTCP comprend plusieurs sous-groupes. La défense chimique relève du sous-groupe E, qui est lui-même formé des sous-organismes suivants :

a. la commission technique 1 sur le traitement des empoisonnements aux agents chimiques;

b. la commission technique 4 sur la technologie de la défense biologique;

c. la commission technique 5 sur la détection, le contrôle et l'identification des agents chimiques;

d. la commission technique 7 sur le matériel de protection NBC;

e. la commission technique 8 sur la capacité de survie et de résistance;

f. le groupe d'action 24 sur la modélisation et l'analyse des grandes méthodes de défense chimique;

g. le groupe d'action 32 sur les soins en campagne; et

h. le groupe d'action 33 sur la technologie des aérosols.

AUTRES ENTENTES

11. Outre les ententes ci-dessus, le Canada a conclu avec de nombreux pays des accords bilatéraux distincts dans le domaine de la recherche, du développement et de la production de matériel militaire. Ces accords ne visent pas à proprement parler le matériel NBC, mais ils peuvent être appliqués à la promotion de la coopération dans le domaine de la défense NBC. Outre les pays de l'OTAN et de l'ABCA, la Suède et la Suisse ont conlu des accords bilatéraux de ce genre avec le Canada.

12. Le Canada est également lié aux États-Unis et au Royaume-Uni par un protocole d'entente prévoyant l'échange de renseignements issus de travaux de recherche et de développement dans le domaine de la défense chimique et biologique. Les dispositions de cette entente sont secrètes. Le contenu de l'entente et des travaux qui sont faits sous son égide ont cependant été étudiés en détail et jugés parfaitement conformes à la politique canadienne. (Voir également à ce sujet le chapitre IV du rapport.)

13. Comme les budgets sont partout limités et que le travail ne peut pas être fait par un seul pays, la collaboration joue un rôle essentiel dans le domaine de la défense chimique. La politique

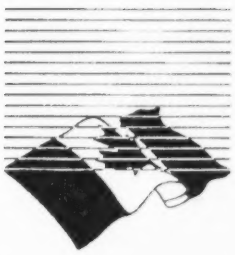
canadienne relative aux travaux qui sont faits au Canada n'en demeure pas moins de la plus haute importance. En effet, il n'appartient qu'au Canada de déterminer la nature des travaux qui seront faits dans ce pays et des renseignements susceptibles d'être diffusés.

APPENDICE E

DIRECTIVE P3/85 SUR LES POLITIQUES DU QGDN POLITIQUE DES FC - DÉFENSE NUCLÉAIRE, BIOLOGIQUE ET CHIMIQUE (NBC)

Référence:

Directive P13 sur les politiques du QGDN diffusée sous le numéro 3472-0 (DCIO)/1243-234, le 13 janvier 1975



EXPOSÉ GÉNÉRAL

1. De récents événements survenus sur la scène internationale ont incité les FC à réviser leur politique de défense NBC. La déclaration de principe précédente est exposée à grands traits dans le document cité en référence.

2. Les événements internationaux continuent de mettre en lumière la menace NBC pour le Canada et les éléments des FC déployés à l'extérieur du Canada ou destinés à y être employés en exécution de divers engagements envers l'Alliance. Bien que des progrès apparents aient été accomplis en vue d'un contrôle des armements dans le domaine NBC, les services du renseignement indiquent que la menace de guerre NBC continuera d'être un facteur important dans les relations internationales. Les préparations de défense et la formation à cet égard continueront à être nécessaires dans un avenir prévisible.

3. En élaborant une politique de défense NBC, le MDN a entrepris diverses enquêtes et études, ainsi que divers exercices tactiques, en rapport avec l'élaboration de mesures défensives contre la menace de guerre NBC. De plus, des activités connexes en matière de protection contre la guerre NBC en temps de paix se sont poursuivies dans des domaines tels que la sécurité nucléaire, la réaction aux accidents nucléaires, et les systèmes de sécurité radiologique, biologique et chimique. La présente directive fera autorité pour toutes les discussions au niveau militaire et comme document de base pour l'élaboration de toutes les instructions d'opération et de formation des FC portant sur la défense NBC.

DÉFINITIONS

4. Aux fins de la présente directive, voici quelques définitions:

a. L'expression "guerre nucléaire, biologique et chimique" désigne tous les aspects de ce genre de guerre y compris l'utilisation d'armes de cette catégorie et les mesures destinées à protéger contre leurs effets. Implicitement, l'expression désigne aussi la réaction aux accidents nucléaires, la sécurité nucléaire et radiologique, ainsi que la sécurité biologique et chimique.

b. "Protection NBC" ne désigne que les mesures destinées à protéger les membres des FC contre une attaque NBC. Elle n'englobe pas l'utilisation offensive d'armes NBC dans un rôle défensif.

c. Les expressions "protection" et "mesures protectrices" désignent les méthodes, le matériel et l'instruction dans les domaines suivants -

(1) la détection, l'avertissement et le compte rendu,
(2) la protection individuelle (y compris la prophylaxie),
(3) la protection collective,

(4) les premiers soins personnels,
(5) les premiers soins,
(6) la thérapie,
(7)la décontamination.

d. "Opérations de guerre chimique" désigne l'utilisation d'agents chimiques, incluant les toxines chimiques et autres substances toxiques, pour provoquer la mort ou l'incapacité des humains ou des animaux, pour endommager la végétation ou le matériel, et pour rendre dangereuse l'occupation de certaines régions, ou bien la protection contre l'emploi de tels agents.

e. "Opérations de guerre biologique" désigne l'emploi d'agents biologiques, incluant les toxines biologiques et autres substances toxiques biologiques, pour provoquer la mort ou l'incapacité des humains ou des animaux et pour endommager la végétation ou le matériel ou bien la protection contre l'emploi de tels agents.

f. "Accident nucléaire" désigne un événement involontaire comportant la perte ou la destruction d'une arme ou d'un matériel nucléaire, ou d'une installation nucléaire, ou l'endommagement sérieux de ceux-ci, susceptible de causer–

(1) la détonation nucléaire d'une arme,

(2) la détonation non-nucléaire d'une arme nucléaire,

(3) la perte ou la destruction de matériel nucléaire fabriqué par le ministère de l'Énergie des États-Unis, d'autres nations alliées ou l'AECL, ou de matière fissile d'une qualité convenant à d'autres armes,

(4) la perte ou la destruction de pièces ou de matériaux provenant de réacteurs nucléaires de puissance ou de propulsion, ou d'armes nucléaires,

(5) la contamination radioactive,

(6) un danger radiologique public.

g. "Incident nucléaire" désigne un événement imprévu relatif à une arme ou à un matériel nucléaire, ou à une installation nucléaire, qui n'entraîne pas la perte ou la destruction d'une arme ou d'un matériel nucléaire, ou d'une installation nucléaire, ni de sérieux dommages à ceux-ci.

BUT

5. La présente directive a pour but d'établir une politique et des directives de mise en application relatives à la défense NBC au sein des FC.

DÉCLARATION DE PRINCIPE

6. Les déclarations suivantes constituent le cadre de la politique de défense NBC canadienne.

7. *Politique de défense nucléaire.* Le Canada ne possède pas d'armes nucléaires, et il n'en fera pas, dans des circonstances prévisibles, l'acquisition en vue d'en doter les FC. Le Canada participe cependant à des alliances défensives avec d'autres nations, aux termes desquelles les armes nucléaires jouent un rôle important dans le cadre d'une stratégie de la dissuasion. Si celle-ci n'avait pas d'effet, des nations ennemies ou alliées pourraient recourir à l'emploi d'armes nucléaires, et les FC pourraient alors devoir évoluer dans une ambiance de guerre nucléaire. Eu égard à cette possibilité, les FC doivent être prêtes à prendre les mesures de protection appropriées.

8. *Politique de défense chimique et biologique.* Le Canada a ratifié tant le Protocole de Genève de 1925 "pour l'interdiction de l'usage, en temps de guerre, de gaz asphyxiants, toxiques ou autres et de méthodes de guerre bactériologique", que la Convention de 1972 "sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication et du stockage des armes bactériologiques (biologiques) ou à toxines et sur leur destruction". Aux termes de ces ententes, la politique canadienne concernant les armes biologiques et chimiques est la suivante:

a. *Armes biologiques.* Le Canada n'a jamais possédé et ne possède pas maintenant d'armes biologiques (ou d'armes à base de toxines), et il ne procédera pas à la mise au point, à la fabrication, à l'acquisition, au stockage ou à l'utilisation de telles armes.

b. *Armes chimiques.* Le Canada ne dispose pas d'armes chimiques autres que les dispositifs utilisés dans de nombreux pays pour contrôler les émeutes ou les foules. Le Canada a renoncé à l'utilisation des armes chimiques en temps de guerre, et au droit de mettre au point, de fabriquer, d'acquérir ou de stocker de telles armes pour les utiliser en temps de guerre, à moins que ce genre d'armes n'ait été utilisé contre les forces militaires ou la population civile du Canada ou de ses alliés. Cette dernière condition est conforme aux réserves que le Canada a soulevées au moment de sa ratification du Protocole de Genève de 1925. Le Canada envisagerait de lever officiellement ses réserves si des accords effectifs et vérifiables visant à détruire tous les stocks et à empêcher la mise au point, la fabrication et l'acquisition d'armes chimiques pouvaient être conclus.

9. *Mesures de défense NBC.* Il est admis que, dans la conjoncture mondiale actuelle, les FC pourraient être appelées à participer à une guerre dans laquelle on utiliserait des armes nucléaires, biologiques ou chimiques. Les FC seront prêtes à prendre les mesures de protection appropriées en vue de défendre leurs éléments. Elles continu-

eront donc à étudier et à développer les connaissances nécessaires à cet égard.

10. *Réaction aux accidents nucléaires.* Bien que les FC ne possèdent pas d'armes nucléaires, des éléments des FC doivent être prêts à réagir à tout accident nucléaire survenant en territoire canadien ou dans les eaux territoriales environnantes. La politique des FC sur la réaction aux accidents nucléaires est la suivante:

a. Les FC doivent mettre au point et maintenir des plans et méthodes ainsi qu'une capacité permettant d'assurer la réaction prompte et efficace à tout accident nucléaire militaire au Canada ou dans une base militaire canadienne. Des arrangements spéciaux peuvent être pris à l'égard des accidents nucléaires survenant dans la zone canadienne de contrôle de la pollution de 320 km (200 milles)

b. Le commandement des membres des FC qui seraient affectés à des tâches résultant d'un accident nucléaire militaire, ainsi que la coordination de leurs activités, relèvent du QGDN par l'entremise des commandants de régions. Le SCED est le BPR du QGDN.

11. *Sécurité nucléaire.* Bien que les FC ne possèdent plus aucune arme nucléaire, des dispositions spéciales de sécurité peuvent être nécessaires en vue de faciliter les opérations de forces nationales alliées. Au sein des FC, la responsabilité de mettre au point et de superviser la mise en oeuvre de telles méthodes est assignée au SCED.

12. *Mise en oeuvre.* Des mesures de protection contre les attaques NBC seront mises en oeuvre par tous les navires, et toutes les bases, stations, formations et unités des FC. Le degré de protection sera fonction de la menace existante et sera conforme aux directives du SCED.

DISPOSITION

13. Le SCED, de concert avec les groupes du QGDN et les organismes gouvernementaux appropriés, émettra les instructions nécessaires en vue de faire appliquer la présente directive. Ces instructions porteront sur les sujets généraux suivants:

a. le matériel de défense NBC;

b. la fourniture de matériel de protection aux membres des FC;

c. les instructions sur la formation à la défense NBC;

d. les instructions en matière de recherche et de mise au point;

e. le renseignement;

f. les aspects médicaux de la défense NBC;

g. l'élimination des armes NBC ou de leurs éléments;

h. la détection, les avertissements et les rapports sur la situation;

j. les guides de classifications de sécurité.

COORDINATION/ RESPONSABILITÉS

14. *BPR.* SCED.

15. *Coordination.* Les groupes et états-majors compétents du QGDN sont autorisés à se tenir en liaison avec les autorités et autres organismes du gouvernement canadien qui ont des responsabilités dans ce domaine afin d'assurer l'adoption d'une politique et d'un matériel communs pour ce qui touche tous les organismes gouvernementaux, si cela s'avère pratique et économique. Le SCED et le SMA(Pol) sont autorisés à entreprendre les pourparlers nécessaires avec nos alliés pour toute question de défense NBC qui relève de leur compétence.

16. La présente directive remplace la Directive P13 sur les politiques du QGDN émise le 13 janvier 1975.

ORGANIGRAMME, CENTRE DE RECHERCHES POUR LA DÉFENSE, SUFFIELD

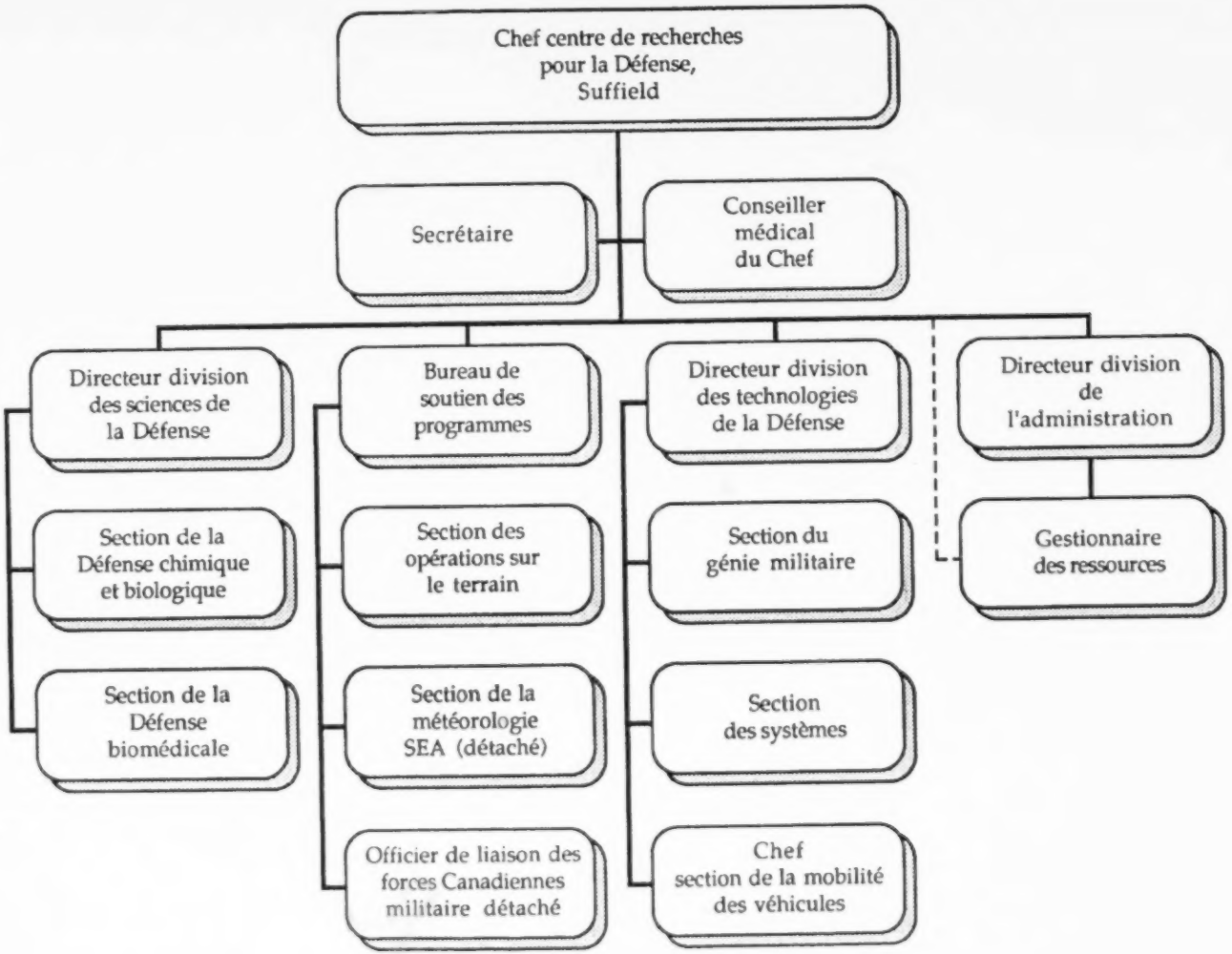
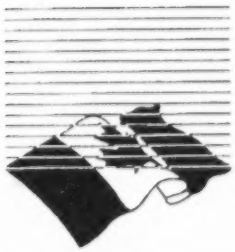


FIGURE III

APPENDICE F

CENTRE DE RECHERCHES POUR LA DÉFENSE, SUFFIELD (CRDS)



CADRE

1. Le Centre de recherches pour la défense, Suffield se trouve dans le sud-ouest de l'Alberta, dans la zone militaire de Suffield. Le secteur sert à la réalisation d'expériences chimiques et biologiques depuis 1941, époque à laquelle on y créait une station expérimentale canado-britannique. Aujourd'hui, la zone est également utilisée à d'autres fins:

a. Unité d'entraînement de l'armée britannique, Suffield (Batus).

L'unité d'entraînement de l'armée britannique est la plus importante unité du secteur et elle utilise la majeure partie de la zone. Chaque année, environ sept groupes de combat de l'armée britannique participent à des exercices de trois semaines à la BFC Suffield. De plus, un petit cadre d'instruction permanent demeure à la BFC Suffield toute l'année.

b. Alberta Energy Corporation.

Depuis 1976, l'Alberta Energy Corporation exploite plus de 3 500 puits de pétrole et de gaz dans la zone militaire de Suffield. Des mesures spéciales sont prises pour assurer la protection et l'entretien des puits du secteur.

c. Champ de tir de la BFC Suffield.

On envisage actuellement la possibilité d'offrir aux FC, suivant un modèle inspiré des dispositions prises à l'égard de la BATUS, un important secteur d'entraînement qui sera mis à la disposition de la Force mobile. Les FC pourront utiliser les mêmes installations que la BATUS, mais le secteur qui leur sera réservé comprendra en outre des aménagements spéciaux adaptés à la tenue de grands exercices.

d. Administration du rétablissement agricole des Prairies.

En saison, l'Administration du rétablissement agricole des Prairies met des bovins en pacage dans certaines prairies du secteur pour le compte des éleveurs des environs de la base. Chaque année, près de 5 000 animaux viennent ainsi paître dans le secteur.

STRUCTURE ET RÔLE DU CRDS

2. Le CRDS emploie environ 190 personnes à plein temps; généralement, il emploie également des employés à temps partiel et des étudiants qui portent son effectif total à environ 220 personnes. Moins de 50 % d'entre elles sont affectées au programme de défense CB. Le CRDS est une unité hébergée de la BFC Suffield, qui se trouve sous le commandement du QG de la Force mobile (FMC), à Saint-Hubert (Québec). Le CRDS relève du chef de la Recherche et du développement (CR Dév) au Quartier général de la Défense nationale (QGDN), et son programme est réexaminé tous les ans, en même temps que les autres éléments

du programme de R et D du Ministère, par la Commission de contrôle du programme.

3. Comme le montre la figure III, le CRDS compte quatre grandes divisions. La Division de l'administration offre aux trois autres des services généraux d'administration et du personnel de soutien. Les deux grandes divisions scientifiques du Centre sont la Division des technologies de la défense et la Division des sciences de la défense. La Division des technologies de la défense n'est pas engagée dans le programme de défense CB et elle utilise le champ d'essais pour réaliser une foule de tests et d'essais relatifs au matériel militaire. La Division des sciences de la défense est responsable du programme de défense CB. Les deux divisions scientifiques sont secondées par le Bureau de soutien des programmes, qui leur offre son concours dans la réalisation des essais sur le terrain et coordonne l'utilisation des ressources affectées à cette fin. Le Centre compte en outre un petit QG dont le rôle consiste à seconder le chef du CRDS et à faciliter les communications avec la direction du CR Dév, à Ottawa. Cet élément dispose des services d'un conseiller médical.

4. La Division des technologies de la défense est associée à environ la moitié des efforts scientifiques du CRDS et elle est actuellement engagée dans des travaux de recherche et de développement concernant l'utilisation des mines au combat, les engins de destruction, les essais d'impact et de charges explosives, les cibles aériennes, les véhicules télécommandés et les essais de mobilité de véhicules. Plus de la moitié des ressources attribuées au CRDS sont affectées à cette division.

5. La Division des sciences de la défense est celle qui fait la totalité des travaux relatifs à la défense CB. Elle s'intéresse à quatre grands domaines d'activité :

a. Évaluation des menaces et des risques.

Les scientifiques qui travaillent dans ce domaine conçoivent des modèles informatiques des menaces et des risques auxquels seraient exposés les membres et le matériel des FC dans une guerre ou l'on utiliserait des armes CB. Les modèles sont validés au moyen d'essais sur le terrain à l'occasion desquels on utlilise, dans la plupart des cas, des produits chimiques pour simuler les agents CB. Des efforts considérables sont faits pour trouver de bons agents de simulation et améliorer les méthodes d'essais.

b. Détection.

Les scientifiques qui travaillent dans ce domaine font des tests et des essais et mènent des recherches pour mettre au point des détecteurs et des techniques de détection à l'intention des FC. L'objectif poursuivi est de fournir aux FC des moyens de détecter tous les agents CB. Les travaux actuels portent notamment sur la détection précoce à l'aide de télédétecteurs, la mise au point de nouveaux détecteurs ponctuels, l'analyse de moyens sûrs d'identification d'agents chimiques et la mise au point d'un nouveau détecteur polyvalent.

c. Gestion des risques (décontamination).

Dans ce domaine, des scientifiques travaillent à la mise au point de matériels et de méthodes de décontamination de personnel et de matériel. Le but poursuivi est de mettre au point des systèmes de décontamination à large spectre d'action qui puissent détruire rapidement tous les agents sans présenter de risques pour le personnel ou le matériel. Les projets actuels portent notamment sur la mise au point de matériels de décontamination externe qui détruisent rapidement les agents à la surface de la peau, sans risque pour l'utilisateur ou l'équipement individuel.

d. Prophylaxie et thérapie.

Les scientifiques qui travaillent dans ce domaine font des évaluations biomédicales de la prévention et du traitement des pertes par agents CB, mettent au point des antidotes et des procédés thérapeutiques et étudient les possibilités qu'offre la biotechnologie en matière de défense CB. Une nouvelle oxime, la HI-6, conçue pour contrer les effets des empoisonnements aux gaz neurotoxiques, est maintenant prête à être testée sur des humains dans un laboratoire commercial. D'autres projets de recherche concernent les anticorps, les systèmes immunisés et diverses approches thérapeutiques prometteuses.

SÉCURITÉ

6. Un examen des plans et des programmes de sécurité matérielle du CRDS a été fait. Il portait notamment sur les conditions de sécurité du stockage des agents dans le bâtiment qui abrite le laboratoire principal, la sécurité générale du champ d'essais de Suffield et les conditions de sécurité du stockage des agents sur le terrain. Des recommandations distinctes ont été faites relativement aux améliorations qui pourraient être apportées aux mesures de sécurité actuelles.

ÉLIMINATION DES STOCKS EXCÉDENTAIRES D'AGENTS ET DES DÉCHETS CONTAMINÉS

7. Le CRDS est conscient du fait qu'il dispose aujourd'hui de stocks d'agents qui excèdent les quantités requises dans le cadre du programme scientifique et du programme d'instruction. Les stocks d'agents sont en majeure partie composés de restes d'expériences ou de projets qui ne font plus partie du programme. Un programme d'élimination permanente des vieux stocks a été mis sur pied en 1974, mais les choses n'avancent pas aussi vite qu'on pourrait le souhaiter, notamment parce qu'on ne cesse de trouver de vieux projectiles sur le terrain et parce que la destruction de certains types d'agents est difficile et demande une main-d'oeuvre nombreuse.

8. Outre ces stocks, le Centre doit éliminer d'importantes quantités de déchets de métal et de verre qui sont à ce point contaminés par des agents ou des produits de décomposition d'agents et des décontaminants qu'ils ne peuvent pas être éliminés de la manière habituelle. Selon les dernières estimations, il y aurait environ 150 tonnes de déchets de métal et de verre appartenant à cette catégorie. Ce chiffre augmente lentement au fur et à mesure qu'on trouve de nouveaux déchets et que s'y ajoute chaque année une faible quantité de déchets rejetés par les laboratoires du Centre. Il faut bien comprendre que ces déchets n'ont rien à voir avec les ordures et les déchets que produit normalement la BFC Suffield.

9. À la demande du ministre de la Défense nationale, on a pris des mesures pour corriger la situation. Un plan de destruction des produits chimiques toxiques, de traitement par incinération des métaux contaminés et d'élimination des rebuts a été établi; dès que les autorités fédérales et provinciales responsables de l'environnement l'auront approuvé, on le mettra en oeuvre le plus rapidement possible.

ESSAIS À L'EXTÉRIEUR

10. Depuis sa création pendant la Seconde Guerre mondiale, le CRDS - ou les établissements qui l'ont précédé - a fait des essais à l'extérieur comportant l'utilisation d'agents chimiques. Ces dernières années, les essais ont été limités à de faibles quantités d'agents strictement contrôlés; pendant la guerre et les quelques années qui ont suivi, cependant, on a fait à Suffield de nombreux tests comportant l'utilisation d'importantes quantités d'agents chimiques. À ces occasions, il n'est jamais arrivé, que l'on sache, que des agents s'échappent des limites du secteur en quantité suffisante pour présenter des dangers.

11. Les mesures de sécurité appliquées à l'emploi d'agents chimiques au cours d'essais comportent l'utilisation d'une station météorologique permanente, dans le secteur principal de la base, et de données météorologiques relevées sur le terrain d'essais lui-même, à faible hauteur. Si l'une des deux stations décèle ou prévoit des perturbations météorologiques, l'essai est annulé ou interrompu. Le champ d'essais comporte également un système d'échantillonnage par lequel on contrôle les concentrations d'agents près de la source d'émission et dans la direction du vent. Les essais sont planifiés de manière à limiter les concentrations d'agents en bordure de la zone d'essais au niveau auquel il n'y a pas d'effet connu sur les êtres humains. De plus, un secteur d'une surface égale au double de la superficie qui doit être touchée (la zone d'essais) est entièrement évacué. La diffusion des agents est commandée à distance. Il n'est fait d'essais que lorsque le vent souffle dans une direction telle que les éventuels restes d'agents sont transportés sur quelque 45 km dans la zone militaire et à l'écart des régions peuplées.

12. La raison d'être des essais à l'extérieur a également été étudiée en profondeur. La majorité des tests se font à l'aide d'agents de simulation, mais il arrive qu'on utilise des agents chimiques pour tester une caractéristique spéciale ou pour établir un rapport entre les données sur un agent de simulation et l'effet d'un agent réel. De toute évidence, les FC doivent disposer de moyens efficaces pour tester leur matériel, mettre à l'essai leurs méthodes de détection et de décontamination d'agents chimiques et donner à leurs effectifs la formation voulue en cette matière, et le ministère de la Défense nationale estime que l'utilisation limitée et soigneusement contrôlée d'agents chimiques est essentielle à cette fin. Ces essais doivent également respecter la réglementation sur la protection de l'environnement qui s'applique au secteur utilisé.

13. Depuis le milieu des années cinquante, il n'a pas été fait de tests à l'extérieur d'agents de combat biologiques. Seuls des agents de simulation sont utilisés à cette fin.

EXPOSITION D'ÊTRES HUMAINS

14. Pendant la Seconde Guerre mondiale et les quelques années qui ont suivi, un grand nombre de militaires et quelques civils ont participé volontairement à la réalisation d'essais comportant l'utilisation d'agents chimiques. Depuis une vingtaine d'années, la majorité des travaux liés à la défense CB ont été faits avec des agents de simulation; dans certains cas, toutefois, on a utilisé des agents chimiques, parfois en dilution. Les expositions d'êtres humains ont en général pris l'une des trois formes succinctement décrites ci-dessous.

a. Essais associés à la mise au point de matériels.

Dans le cadre de ces essais, des êtres humains ayant revêtu les vêtements protecteurs qui font l'objet des tests participent à des opérations militaires en présence d'un agent de simulation. On essaie ainsi de déterminer si le matériel répond aux besoins opérationnels. Les véritables agents ne sont utilisés que pour tester du matériel de détection ou de décontamination. Les agents ne sont pas directement appliqués sur des êtres humains.

b. Mise à l'essai de drogues de protection et de procédés thérapeutiques.

Le caractère sécuritaire des nouvelles mesures prophylactiques ou thérapeutiques est tout d'abord testé à l'aide d'animaux et de systèmes cellulaires, par le biais d'études poussées de toxicologie comparée. On expose ensuite des volontaires pour voir si les procédés à l'étude ont des effets secondaires sur les humains. Ces essais ne nécessitent pas l'utilisation d'agents; ils visent à tester les aspects pharmacocinétiques et les effets secondaires des drogues à l'étude. Les méthodes utilisées sont celles qu'appliquent couramment les organismes médicaux et pharmaceutiques aux tests sur des êtres humains. Elles sont approuvées par Santé et Bien-être social Canada. Le chef du Service de santé des Forces canadiennes est également consulté avant que des tests de cette nature ne soient entrepris. Le plan visant à faire tester l'oxime HI-6 (qui servirait pour la défense contre les agents neurotoxiques) sur des êtres humains par un laboratoire commercial en fournit un exemple.

c. Étude des effets d'agents sur l'être humain.

Le CRDS a à l'occasion utilisé de petites quantités d'agents sur des êtres humains (des volontaires, le plus souvent les scientifiques qui font les recherches) pour déterminer le niveau auquel les agents n'avaient aucun effet, dans le but d'établir les risques réels que comportent certains types d'agents lorsqu'on les utilise sur des êtres humains. Ces tests visaient à recueillir des données qu'on ne pouvait pas obtenir à l'aide d'animaux d'expérimentation ou d'agents de simulation.

15. À l'examen des dossiers consacrés à l'exposition d'êtres humains, on constate que les façons de voir et les méthodes ont radicalement changé depuis l'époque des premiers travaux, dans les années qui ont suivi la guerre. Aujourd'hui, les plans d'exposition d'êtres humains sont soumis à un comité de déontologie qui doit approuver toutes les expériences visant des êtres humains. De plus, on fait de grands efforts pour utiliser des animaux ou des agents de simulation dans la majorité des expériences; on n'a recours aux humains que lorsqu'il n'y a pas d'autre solution. Les directives suivies par le comité de déontologie du CRDS dans l'examen des plans de conduite d'essais sont celles que reconnaît l'Association médicale canadienne relativement à la participation de volontaires à des programmes de recherche.

16. Il convient enfin de signaler que, à la demande du ministre de la Défense nationale, on a établi, en septembre 1988, un service téléphonique spécial grâce auquel les personnes qui ont participé à des programmes d'essais liés à la défense chimique, pendant la Seconde Guerre mondiale ou après, peuvent demander d'être soumises à un examen médical. Le ministère des Affaires des anciens combattants, de son côté, a commencé à étudier le cas des volontaires de la Seconde Guerre mondiale qui demandent un examen de leur dossier.

ORGANIGRAMME DU CENTRE DE RECHERCHES POUR LA DÉFENSE, OTTAWA

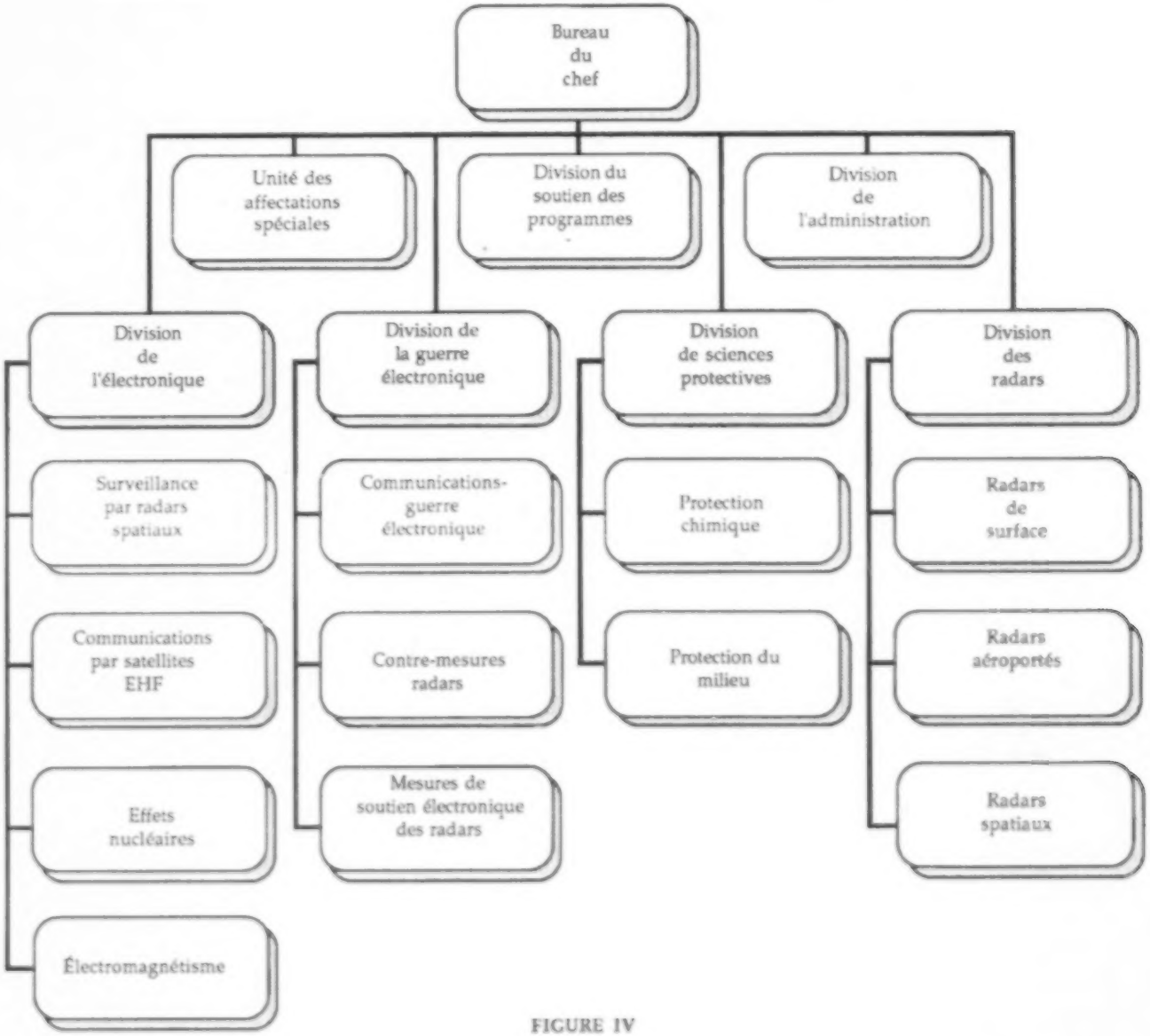


FIGURE IV

CENTRE DE RECHERCHES POUR LA DÉFENSE, OTTAWA (CRDO)

CADRE

1. Le Centre de recherches pour la défense, Ottawa (CRDO) se trouve à Shirley Bay, à l'ouest d'Ottawa. Le laboratoire tire son origine du Laboratoire de guerre chimique créé par l'armée canadienne pendant la Seconde Guerre mondiale. En 1947, l'établissement prenait le nom de Laboratoire de recherches chimiques de la défense et il devenait l'un des laboratoires du Conseil de recherches pour la défense du Canada, récemment créé. Le Centre occupe ses locaux actuels depuis 1953. Après avoir changé deux fois de nom au cours des années soixante au fur et à mesure que ses responsabilités évoluaient, le laboratoire est devenu le CRDO en 1969, en même temps que changeait le nom de tous les laboratoires du Conseil de recherches pour la défense. En 1974, le CRDO et les autres laboratoires passaient sous la responsabilité du sous-ministre adjoint (Matériels) du ministère de la Défense nationale, leur direction d'ensemble étant confiée au chef de la Recherche et du développement au Quartier général de la Défense nationale (QGDN).

2. Même si le CRDO ne s'occupait, à l'origine, que de défense chimique, on l'a bientôt associé à d'autres domaines techniques. Au fil des ans, les recherches sur l'électronique, l'Arctique, l'électrochimie, les sources d'énergie, les communications et les radars ont compté parmi les éléments importants du programme scientifique du CRDO; parallèlement, l'importance du programme de défense chimique a diminué. Le CRDO compte aujourd'hui quatre divisions scientifiques : la Division de l'électronique, la Division de la guerre électronique, la Division des radars et la Division des sciences protectives, qui s'occupe de la défense chimique. Le CRDO emploie un peu plus de 200 scientifiques, techniciens et employés de soutien civils ainsi que 13 militaires. Le programme de défense chimique occupe moins de 20% de l'effectif.

3. Récemment encore, la Division des sciences protectives comprenait quatre sections : la Section de la détection et de la décontamination chimiques, la Section de la protection chimique, la Section de la protection du milieu et la Section des effets nucléaires. Cette dernière, cependant, fait maintenant partie de la Division de l'électronique. De plus, le domaine de la détection et de la décontamination ayant été confié cette année au Centre de recherches pour la défense, Suffield (CRDS), la Section de la détection et de la décontamination chimiques a été démantelée. La Division des sciences protectives comprend donc aujourd'hui deux sections, et c'est la Section de la protection chimique qui est responsable du programme de défense chimique du CRDO, même si elle collabore activement avec la Section de la protection du milieu dans certains domaines et que les deux sections partagent certains laboratoires d'essais.

4. Globalement, l'objectif des travaux actuels de la Section de la protection chimique est de mettre à la disposition des membres des Forces

canadiennes du matériel de protection individuelle qui mette les militaires canadiens à l'abri des effets des agents CB et qui les gêne le moins possible dans l'exercice de leurs fonctions.

5. Cet objectif est poursuivi dans le cadre d'un vigoureux programme de recherche et de développement qui est réalisé aussi bien sur place que dans le cadre de contrats attribués à des entreprises canadiennes, à des universités et au Royal Military College. La Section fait également des travaux pour le compte de directions techniques du QGDN dans le domaine de la protection chimique.

6. La Section de la protection chimique comprend cinq groupes : Développement de matériaux, Chimie des matériaux, Recherche sur les polymères, Développement technique et Chimie. Ce dernier groupe a récemment été ajouté à la Section pour qu'elle dispose de ressources dans des domaines comme la synthèse des produits chimiques organiques, ressources qui étaient antérieurement fournies par la Section de la détection et de la décontamination chimiques. Les travaux des quatre autres groupes portent sur trois domaines généraux de la chimie des matériaux. Ils concernent notamment les adsorbants et les agents toxiques, le développement des matériaux, qui est axé sur l'action réciproque des agents et des nouveaux matériaux (les matériaux conçus pour leur valeur protectrice, notamment) et le développement technique, particulièrement dans le domaine des vêtements et des matériels de protection susceptibles de présenter de nettes améliorations par rapport à ceux qu'utilisent les FC. La mise au point, récemment, d'un nouveau masque pour les FC, le C4, fournit un très bon exemple de ce type de travaux. Parmi les autres réalisations de la Section de la protection chimique dans le domaine du matériel de protection, il convient de signaler la mise au point d'une nouvelle cartouche filtrante pour masques à gaz (C2), de nouveaux gants légers et résistants aux produits chimiques, de ventilateurs de défense chimique à l'usage des équipages d'aéronefs et de papiers imprégnés de charbon. La Section de la protection chimique travaille actuellement ou prévoit travailler à la conception d'un nouveau masque filtrant à l'intention des équipages d'aéronefs, à la prochaine génération de vêtements de protection CB, à la conception de nouveaux gants, de nouvelles cartouches filtrantes et de nouveaux produits assurant l'adsorption des agents CB.

SÉCURITÉ

7. Les bâtiments du Centre se trouvent tous sur un terrain qui appartient au ministère des Communications, et c'est ce ministère qui a la responsabilité d'assurer la sécurité des lieux. Le terrain est entouré d'une clôture, et le personnel de sécurité du ministère des Communications en contrôle l'accès 24 heures par jour. Il n'est stocké d'agents chimiques que dans deux bâtiments. L'un d'eux est un petit bâtiment de blocs de béton spécialement construit à cette fin et qui dispose d'un système de contrôle de la température et d'un système d'alarme; il est toujours fermé à clé et protégé par une clôture et une barrière cadenassée. L'accès à ce secteur et au bâtiment de stockage est réservé à un très petit nombre de personnes.

8. L'accès au bâtiment principal du CRDO est contrôlé par un système électronique. L'une des ailes du bâtiment est réservée aux travaux sur la défense chimique, et l'accès de l'intérieur à ce secteur est également limité. De plus, les agents chimiques qui y sont stockés le sont en petite quantité et font l'objet d'un contrôle de sécurité spécial. Les autres produits chimiques dangereux - nombre d'entre eux peuvent être obtenus dans le commerce - ne sont pas gardés avec les agents chimiques, mais sont entreposés d'une manière conforme aux mesures de sécurité qu'applique tout laboratoire sérieux.

OBJET DES ESSAIS COMPORTANT L'UTILISATION D'AGENTS TOXIQUES

9. Les raisons pour lesquelles la Section de la protection chimique procède à des essais comportant l'utilisation d'agents chimiques sont multiples. Les essais peuvent notamment servir à mesurer le degré de protection offert par de nouveaux matériaux ou matériels, à comprendre les mécanismes et les phénomènes associés à la pénétration des agents chimiques dans des matériaux comme les tissus, le caoutchouc et les matières plastiques, à appuyer les travaux du Centre d'essais techniques de la qualité du MDN et à tester des produits pour le compte d'entreprises canadiennes qui n'ont pas les installations voulues pour manipuler des agents chimiques.

USAGES DES AGENTS CHIMIQUES

10. La Section de la protection chimique utilise des agents chimiques à deux fins principales : pour tester des vêtements et des matériaux comme les caoutchoucs et les polymères, et pour tester les cartouches filtrantes des masques à gaz. De plus, de faibles quantités d'agents neurotoxiques sont utilisées pour appuyer les travaux d'entreprises canadiennes dans la production de matériels de défense CB - les papiers détecteurs,

par exemple. Les tests de vêtements font presque tous appel à l'utilisation de gaz moutarde, généralement en très fines gouttelettes. Des agents neurotoxiques sont parfois utilisés dans la validation finale des matériaux testés. Les essais des cartouches filtrantes se font principalement à l'aide d'acide cyanhydrique, de chlorure de cyanogène, de phosgène et de chloropicrine; à l'occasion, d'autres produits chimiques industriels et des agents de simulation sont utilisés. On n'utilise jamais d'agents neurotoxiques pour tester les cartouches filtrantes. Les essais réalisés pour évaluer la protection contre les agents biologiques (et les retombées radioactives) se font toujours à l'aide d'agents de simulation.

STOCKS D'AGENTS CHIMIQUES

11. Nous avons examiné les stocks d'agents chimiques du CRDO ainsi que les prévisions des besoins, et ils nous ont paru raisonnables.

12. Comme les produits chimiques utilisés dans les essais des cartouches filtrantes sont disponibles dans le commerce, le Centre n'a pas à constituer de stocks supérieurs aux quantités voulues pour répondre à ses besoins immédiats.

13. Il convient de souligner qu'il n'y a pas d'agents biologiques au CRDO.

RETOMBÉES SUR LE MILIEU DES ACTIVITÉS DE LA SECTION DE LA PROTECTION CHIMIQUE

14. Les expériences dans lesquelles on utilise des produits chimiques toxiques sont toutes faites sous des hottes aspirantes, dans des récipients desquels les agents ne peuvent pas s'échapper. Même s'il y avait émission d'agents dans une hotte, aucun produit chimique toxique ne pourrait être libéré dans l'atmosphère, car les hottes aspirantes sont munies de filtres au charbon activé (ainsi que l'exige le ministère du Travail lorsque des expériences supposent l'utilisation de poisons de classe A) qui retiennent toutes les vapeurs. De plus, les quantités d'agents utilisées sont généralement si faibles qu'il n'y aurait pas d'émission de concentrations physiologiquement actives, même si les hottes étaient dépourvues de filtres.

15. Les déchets toxiques qui résultent des travaux de la Section de la protection chimique sont soumis à un processus de détoxification qui fait appel à des méthodes reconnues, puis ramassés par l'entrepreneur auquel est confié l'enlèvement des déchets (Mosaic).

SÉCURITÉ GÉNÉRALE

16. Le CRDO dispose d'un comité d'hygiène et de sécurité générale, qui comprend lui-même un sous-comité des mesures d'urgence, d'un manuel de sécurité à jour et des services d'un infirmier/d'une infirmière de Santé et Bien-être social Canada qui travaille sur place et est directement relié(e) par téléphone à la Section de la protection chimique. Le Centre médical de la Défense nationale (Ottawa) et la Direction de la médecine préventive du QGDN fournissent au CRDO du matériel de soutien spécialisé et sont prêts à donner des soins médicaux, des conseils et des avis. Les employés qui manipulent des agents chimiques sont soumis tous les ans à un examen médical.

17. L'aile du bâtiment principal du CRDO dans laquelle se font les essais de produits toxiques présente une caractéristique notable : les couloirs sont maintenus à une pression supérieure à celle des laboratoires, qui sont eux-mêmes gardés à une pression supérieure à celle de l'extérieur. On s'assure ainsi que, si des agents toxiques étaient accidentellement déversés ou libérés dans un laboratoire, les vapeurs toxiques ne pourraient pas se propager dans le bâtiment; elles seraient toutes rejetées vers les hottes aspirantes et ce, même si les ventilateurs des hottes tombaient en panne.

18. L'aile des produits toxiques est également pourvue d'équipement de respiration autonome et de masques filtrants approuvés par l'Association canadienne de normalisation, qui sont placés en des points stratégiques. Des armoires spéciales contiennent des vêtements protecteurs et divers décontaminants d'urgence. Les locaux sont également équipés d'un système de détection des fuites de gaz qui se déclencherait automatiquement s'il y avait, par exemple, déversement accidentel d'agents chimiques; des exercices sont menés régulièrement.

19. De nombreux laboratoires de la Section de la protection chimique ont été récemment rénovés et équipés de hottes aspirantes de grande qualité (Kewaunee, classe A) qui sont pour la plupart pourvues d'indicateurs de débit d'air. Une alarme sonne si le débit d'air tombe sous le seuil de sécurité. Un registre quotidien des débits d'air est tenu. Les hottes aspirantes sont munies d'un bouton d'appel permettant à une personne de demander de l'aide en cas de besoin (dans une situation qui ne justifierait pas le déclenchement de l'alarme principale de fuite de gaz, par exemple). Comme les congélateurs, les hottes aspirantes sont toutes protégées par un système auxiliaire d'alimentation en électricité.

RÉSUMÉ

20. Les travaux de recherche et de développement de la Section de la protection chimique du CRDO sont tous liés à la protection des êtres

humains contre les effets des agents CB - aussi bien ceux qui pourraient être utilisés aujourd'hui contre des militaires canadiens que ceux qui risqueraient d'être utilisés dans l'avenir. Les travaux couvrent un large éventail de domaines et portent notamment sur les masques, les gants, les vêtements et les bottes de protection. Ils servent entre autres à étudier les faiblesses éventuelles du matériel de protection en usage ainsi que les moyens de corriger ces faiblesses, les applications des nouveaux matériaux dans le matériel de protection, la mise au point de nouvelles méthodes pour tester et évaluer les vêtements et les matériaux, ainsi que la mise au point de matériels de protection qui répondent aux besoins futurs des FC. Parfois, on étudie le moyen de produire du matériel plus rapidement et à un moindre coût.

ORGANIGRAMME, ÉCOLE DE GUERRE NUCLÉAIRE, BIOLOGIQUE ET CHIMIQUE DES FORCES CANADIENNES

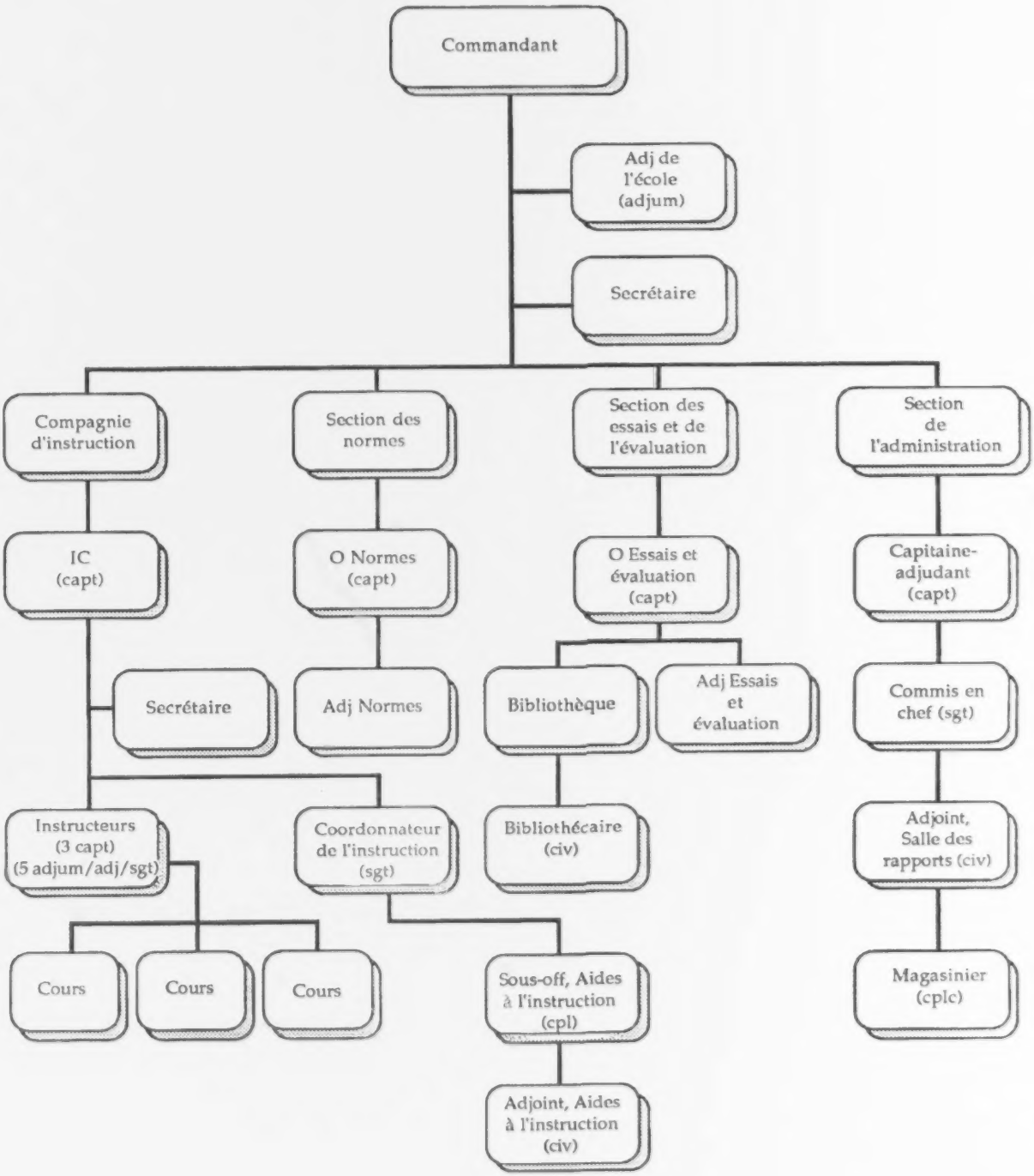
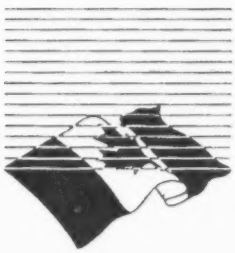


FIGURE V

APPENDICE H

PROGRAMME D'INSTRUCTION DES FORCES CANADIENNES DANS LE DOMAINE DE LA DÉFENSE CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE



CADRE

1. Le programme d'instruction des Forces canadiennes dans le domaine de la défense chimique et biologique touche trois domaines distincts qui sont décrits ci-dessous.

a. Instruction des recrues et cours élémentaire d'officier.

Les recrues et les jeunes officiers sont tous initiés à la défense CB pendant leur instruction élémentaire. Ils acquièrent à cette occasion des connaissances rudimentaires des vêtements protecteurs et font une visite à la chambre à gaz afin de voir s'ils savent bien comment ajuster le masque de protection NBC (nucléaire, biologique et chimique) et d'y participer à des exercices élémentaires de protection individuelle. On utilise à cette occasion du gaz lacrymogène (CS). Ces exercices n'occupent qu'une petite part de l'instruction des recrues ou du cours élémentaire d'officier.

b. Instruction à l'échelon des unités et instruction collective.

Les unités et les bases doivent toutes donner annuellement à leurs membres des cours de mise à jour des connaissances individuelles essentielles à la survie et au combat dans un milieu contaminé. De plus, un grand nombre de navires et d'unités participent, à l'échelon de l'unité, du navire ou de la formation, à des exercices qui comportent des éléments d'entraînement à la défense CB. De durée et de portée variables, ces exercices sont adaptés à l'environnement dans lequel ils se déroulent. Dans la plupart de ces exercices, on n'emploie que du gaz lacrymogène (CS); à l'occasion, toutefois, d'autres agents de simulation d'agents chimiques sont utilisés. Il est arrivé, quoique très rarement, que certains de ces exercices se soient faits à la BFC Suffield, dans le cadre de la mise à l'essai de nouveaux matériels. À ces occasions, on a parfois utilisé des agents chimiques.

c. Instruction donnée à l'École de guerre nucléaire, biologique et chimique des Forces canadiennes (EGNBCFC).

L'EGNBCFC forme des instructeurs de défense NBC pour tous les éléments des Forces canadiennes. Son rôle premier consiste à former les personnes appelées à assurer l'instruction des effectifs des bases, stations et unités des FC. L'École forme en outre un petit nombre d'officiers d'état-major NBC appelés à conseiller les membres des QG importants et à les seconder dans leurs travaux de planification.

2. Si l'on excepte les exercices spéciaux qui sont menés à la BFC Suffield, les FC n'utilisent

dans leurs exercices d'entraînement que des agents de simulation ou le gaz lacrymogène (CS) qu'emploient la plupart des forces policières dans les émeutes. Certains des agents de simulation qui ont été utilisés dans le passé peuvent présenter des risques mineurs s'ils sont mal utilisés; chaque fois qu'on les emploie, toutefois, c'est sous la supervision d'employés qualifiés du CRDS, et du personnel médical est toujours disponible.

RÔLE ET TRAVAIL DE L'EGNBCFC

3. L'EGNBCFC assure la majeure partie de l'instruction NBC des Forces canadiennes et se charge de la formation la plus intensive; l'École fait partie de la BFC Borden, qui se trouve à environ 100 km au nord de Toronto. Il convient de souligner que l'EGNBCFC donne aussi bien des cours de protection nucléaire que des cours de protection chimique et biologique. La plupart des cours offerts comportent une phase de défense nucléaire et une phase de défense CB. L'EGNBCFC joue un triple rôle.

a. Formation d'instructeurs et d'officiers d'état-major NBC.

La formation des instructeurs et des officiers d'état-major NBC constitue le rôle premier de l'EGNBCFC, et le personnel de l'École y consacre la majeure partie de son temps. Avec son effectif actuel, l'EGNBCFC peut former environ 750 élèves par an; ces dernières années, toutefois, ce chiffre s'est maintenu à environ 500. Le personnel de l'École compte 20 militaires et 5 civils. Une liste des cours offerts est présentée à la fin de l'appendice.

b. Réalisation d'essais mineurs.

Outre son rôle dans le domaine de l'instruction, l'École procède à de petits essais de matériel de défense NBC. La section qui s'en charge n'utilise que des agents de simulation. Les essais servent généralement à concevoir des méthodes ou des exercices d'utilisation de nouveaux matériels.

c. Constitution d'une équipe d'intervention NBC.

Si des terroristes ou d'autres éléments criminels employaient des agents chimiques, biologiques ou radiologiques, le MDN pourrait être invité à aider d'autres ministères fédéraux ou une administration provinciale ou municipale. L'EGNBCFC a constitué une équipe d'intervention qui est en mesure de répondre sans délai à de telles demandes.

4. L'organisation de l'EGNBCFC est schématiquement présentée à la figure V. Du point de vue administratif, l'École relève du commandant de la BFC Borden et, par l'intermédiaire de ce dernier, du quartier général du Service de l'instruction des Forces canadiennes, à la BFC Trenton. L'École peut consulter directement les autorités compétentes du Quartier général de la Défense nationale sur des questions techniques spéciales.

INSTRUCTION DONNÉE À L'EGNBCFC

5. Les armes au gaz lacrymogène utilisées dans le cadre de l'instruction donnée à l'EGNBCFC sont toutes assimilées à des munitions, et elles sont stockées et gardées comme telles. À la fin de chaque exercice, des déclarations statutaires sont remplies pour établir que les participants n'ont pas gardé de munitions inutilisées. On n'a pas rapporté récemment de cas d'usage abusif ou de vol de munitions d'entraînement chimiques à l'EGNBCFC.

6. Les élèves du cours d'officier d'état-major NBC - il y en a environ 20 par an - se rendent au CRDS et y participent à un exercice de décontamination au cours duquel on utilise du gaz moutarde. Il s'agit là du seul exercice d'entraînement régulier, et en fait du seul cours, ou l'on utilise un tel agent dans tout le programme d'instruction des FC. On estime que l'exercice amène les officiers supérieurs qui auront à donner des conseils sur la défense CB à avoir confiance dans les vêtements et les mesures de protection. L'exercice n'a jamais entraîné de pertes.

INSTRUCTION DONNÉE AILLEURS AU SEIN DES FORCES CANADIENNES

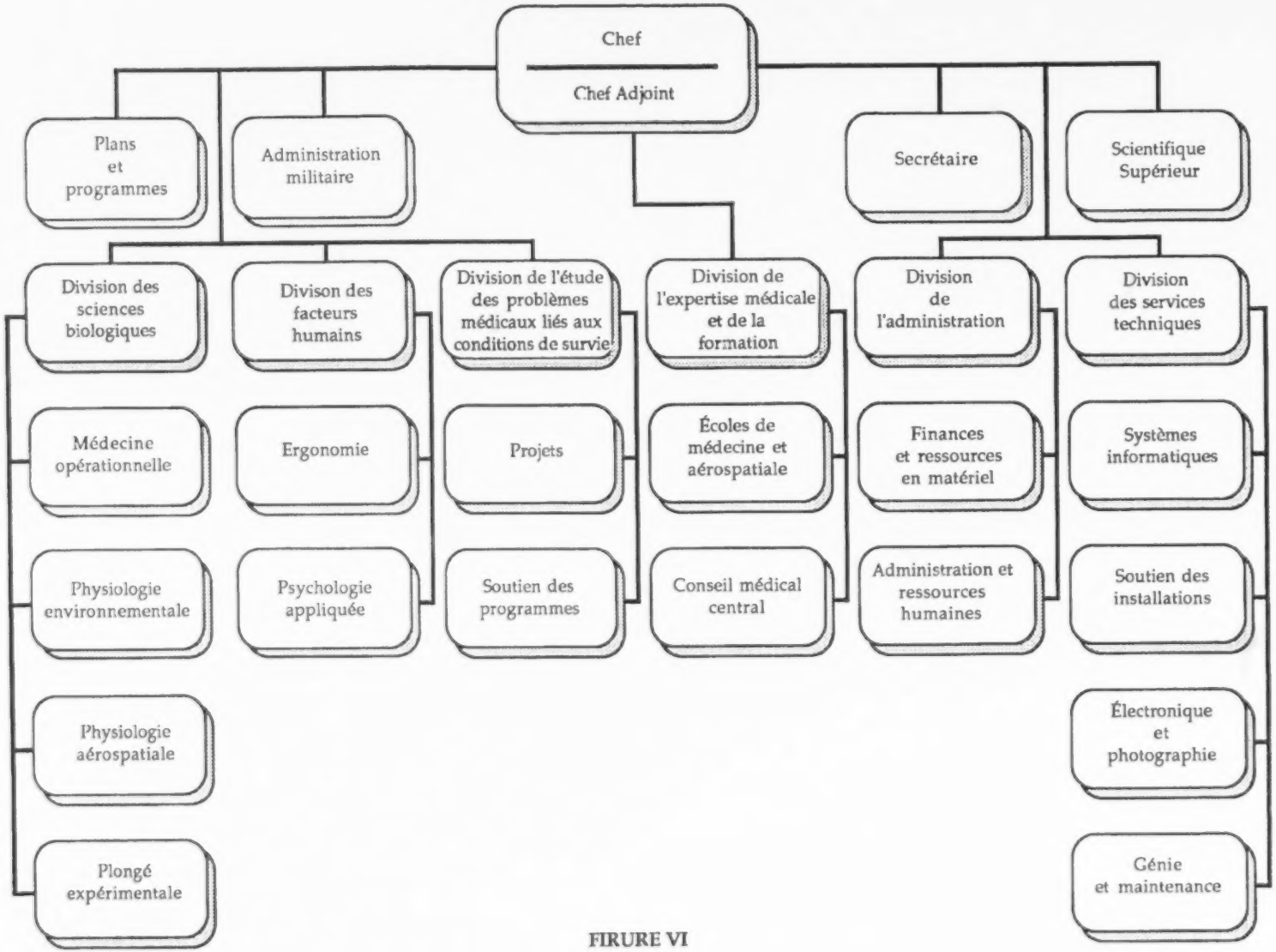
7. L'instruction en matière de défense CB est entièrement gouvernée par les règlements et les directives énoncés dans la brochure intitulée "Instruction opérationnelle", volume 3, "Sécurité sur les champs de tir et à l'entraînement", chapitre 11 ou dans une série de brochures sur la défense NBC formant les volumes 1 à 5 de la publication des Forces canadiennes (PFC) 316.

8. D'après les dossiers du MDN, il ne s'est produit depuis deux ans que deux incidents qui donneraient à penser que la réglementation relative à l'utilisation du CS n'a pas été respectée ou que les mesures de contrôle n'étaient pas satisfaisantes. Dans le premier cas, des gaz lacrymogènes se seraient échappés d'un champ de tir, et, dans le second, des capsules de gaz lacrymogène auraient disparu d'un magasin d'armes.

COURS - EGNBCFC

CODE	*TITRE*	*DURÉE (JOURS D'INSTRUCTION)*
AB	OFFICIER D'ÉTAT-MAJOR NBC	62
4A	OFFICIER SUPÉRIEUR NBC	5
7A	OFFICIER (SUPERVISEUR) DE DÉFENSE NBC (MER)	20
8A	OFFICIER (SUPERVISEUR) DE DÉFENSE NBC (TERRE)	20
9A	OFFICIER (SUPERVISEUR) DE DÉFENSE NBC (AIR)	20
NV	OPÉRATEUR DE DÉFENSE NBC - UNITÉ SÉDENTAIRE	20
NY	OPÉRATEUR DE DÉFENSE NBC - UNITÉ MOBILE	15
AF/NE	AGENT DE SÉCURITÉ RADIOLOGIQUE	22
AG	CONTRÔLE SUR PLACE - RÉACTION À UN ACCIDENT NUCLÉAIRE	5
AE/NC	DÉTECTEUR DE RAYONNEMENTS - RÉACTION À UN ACCIDENT NUCLÉAIRE	10
RDO	OFFICIER DE DÉFENSE RADIOLOGIQUE (ARNPRIOR)	5
AZ/NF	ÉQUIPE D'INTERVENTION NBC	5
	EN COLLABORATION AVEC L'ESSFC	
QQ	DÉFENSE NBC - ASPECTS MÉDICAUX (OFFICIERS)	13
NB	DÉFENSE NBC - ASPECTS MÉDICAUX (PNO)	13

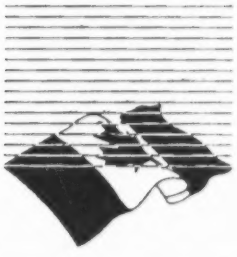
ORGANIGRAMME, INSTITUT MILITAIRE ET CIVIL DE MÉDECINE ENVIRONNEMENTALE



FIRURE VI

APPENDICE J

INSTITUT MILITAIRE ET CIVIL DE MÉDECINE ENVIRONNEMENTALE



INTRODUCTION

1. L'Institut militaire et civil de médecine environnementale (IMCME) se trouve à North York, dans le grand Toronto. Il est l'une des vingt-deux unités hébergées de la base des Forces canadiennes de Toronto. L'Institut comprend un immeuble principal polyvalent qui abrite les laboratoires ainsi que l'administration, la bibliothèque et les services de soutien, et un bâtiment de construction récente qui est consacré à la médecine aérospatiale et à la survie. L'Institut fait des recherches dans le domaine de la défense et des recherches pour des éléments spécialisés du secteur civil.

CADRE HISTORIQUE

2. L'IMCME tire son origine du Comité interministériel de la recherche dans le domaine de la médecine aéronautique créé en 1939 par le ministère de la Défense nationale, le Conseil national de recherches et le ministère des Transports.

3. Au déclenchement des hostilités, l'organisation des recherches sur les problèmes de défense fut confiée au Conseil national de recherches, et le Comité devint le Comité adjoint de la recherche dans le domaine de la médecine aéronautique. Pendant la guerre, les trois éléments des Forces armées du Canada ont été engagés activement dans des travaux de recherche et de développement scientifiques. Le laboratoire de l'Aviation royale du Canada - l'Institut de médecine aéronautique - fut établi à Toronto; il relevait du Comité adjoint de la recherche dans le domaine de la médecine aéronautique. C'est ce laboratoire qui allait devenir l'IMCME. Pendant la guerre, l'Institut de médecine aéronautique fut à l'origine de nombreuses réalisations notables; signalons notamment la construction, chez les Alliés, de la première centrifugeuse pour l'entraînement des pilotes ainsi que les travaux d'avant-garde de M. Frank en ce qui touche la mise au point d'une combinaison anti-g à circulation liquide et d'un régulateur d'oxygène.

4. En 1947, on créait le Conseil de recherches pour la défense et on le chargeait de poursuivre les programmes de recherche pour la défense lancés pendant la guerre. Le Conseil devenait notamment responsable des recherches sur les applications de la médecine à la défense, l'accent étant principalement mis sur les problèmes d'ordre professionnel des Forces armées. Ces travaux ont été centrés sur l'étude des possibilités et des limites du soldat valide, des facteurs et des risques environnementaux qui ont un effet sur lui, et des moyens qu'il doit prendre pour accroître sa capacité de rendement.

5. Fin 1949, on concluait un accord avec l'Aviation royale du Canada en vertu duquel le Conseil de recherches pour la défense allait prendre à sa charge les travaux de recherche de l'Institut de médecine aéronautique. L'Institut demeurait néanmoins responsable des travaux de dévelop-

pement, de l'instuction du personnel médical de l'aviation, de la statistique médicale et de la médecine aéronautique clinique.

6. En 1950, on créait le Laboratoire de recherche médicale de la défense. L'un des aspects de la recherche médicale militaire confiés à ce nouvel établissement concernait les problèmes d'ordre toxicologique; le laboratoire fut donc doté d'une section de toxicologie. Même si cette section avait principalement la responsabilité d'étudier les problèmes toxicologiques associés à l'hygiène du travail, elle s'est également livrée à des recherches sur la toxicité de nouveaux agents chimiques. À l'époque où le Laboratoire de recherche médicale de la défense a pris possession de ses nouveaux locaux, en 1954, on l'a pourvu de laboratoires de toxicologie dotés de hottes aspirantes et d'un système de ventilation adaptés à la réalisation de travaux de recherche chimique. Plus tard, ces activités allaient être confiées au CRDS et au CRDO.

7. En 1968, le Laboratoire de recherche médicale de la défense devenait le Centre de recherches pour la défense, Toronto (CRDT), alors que son pendant de l'Aviation royale du Canada, l'Institut de médecine aéronautique, devenait l'Institut de médecine environnementale des Forces canadiennes (IMEFC), par suite de l'unification des Forces canadiennes. En 1971, l'IMEFC et le CRDT étaient réunis pour former l'IMCME actuel.

8. Dans le but de mettre à profit l'héritage de l'IMCME ainsi que le caractère unique de cette association de militaires et de civils, on créait ultérieurement le Centre de médecine environnementale des Forces canadiennes (CMEFC), qui devait être intégré à la structure de l'IMCME. Aujourd'hui, l'IMCME est dirigé par un chef civil et un chef adjoint militaire. Le chef adjoint agit également comme commandant du CMEFC en ce qui a trait aux carrières militaires. À tous les autres égards, l'IMCME est un établissement militaire et civil parfaitement intégré.

RAPPORTS ENTRE LE PROGRAMME ACTUEL ET LA DÉFENSE CB

9. L'IMCME a pour mission de mener des travaux de recherche et de développement, d'agir comme centre de formation, de constituer un capital de connaissances dans le domaine de la médecine environnementale et de voir à ce que l'être humain puisse fonctionner efficacement dans tous les milieux et dans tous les systèmes homme-machine qu'utilisent les Forces canadiennes.

10. Certains éléments du programme de l'IMCME comprennent des activités de recherche qui sont liées à la défense chimique et biologique.

a. *Systèmes de survie aéronautiques*. Au moment de mettre au point du matériel destiné à surmonter les stress liés au milieu aéronautique (forces de gravitation extrêmes, haute altitude, etc.), il importe de voir à ce que les systèmes qui en résultent offrent également une protection contre les agents CB. L'Institut y parvient en obtenant des conseils du CRDO sur les matériaux et les dispositifs qui offrent une protection contre les agents CB, en les intégrant au matériel de protection des équipages et en faisant évaluer l'équipement à l'aide d'agents de simulation ou d'agents CB par le CRDS.

b. *Médecine opérationnelle*. Les travaux faits dans ce domaine comprennent notamment des recherches biochimiques et immunologiques poussées dans le domaine des liposomes (cellules artificielles, biocompatibles, composées de lipides). Dans le cadre de ces recherches, on explore actuellement la possibilité d'utiliser les liposomes pour emprisonner des drogues, des enzymes ou des anticorps et les acheminer vers des points vulnérables du corps humain (les yeux et les poumons, par exemple). Les premiers travaux ont montré que l'emprisonnement par les liposomes d'une enzyme vitale, l'acétylcholinestérase, protège utilement l'oeil contre le myosis (rétrécissement de la pupille) causé par un composé semblable à un agent neurotoxique. On a également appliqué ce principe à la surface des poumons, dans le but d'assurer une protection contre les agents nocifs inhalés. Cette technologie sera transférée au CRDS, qui l'intégrera à son programme de défense chimique.

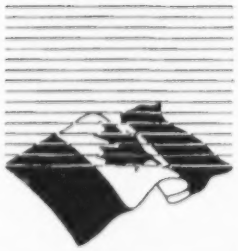
11. L'IMCME fait beaucoup appel à des humains dans ses tests et il a joué un rôle de premier plan dans l'établissement de règles déontologiques sûres relativement à l'utilisation de volontaires dans des expériences. Les normes auxquelles il se conforme sont celles qui sont énoncées dans la déclaration de Helsinki, "Recommandations à l'intention des médecins menant des recherches cliniques", adoptée par l'Association médicale mondiale en 1964, dans "Guidelines for Clinical Investigation", publié par l'American Medical Association, dans "La déontologie de l'expérimentation chez l'humain", publié par le Conseil de recherches médicales du Canada en 1978, et dans le "Code de déontologie", approuvé par l'Association médicale canadienne en juin 1975.

SÉCURITÉ

12. L'IMCME n'a pas de problèmes de sécurité matérielle particuliers. Des mesures ont été prises pour instituer un périmètre de sécurité, et les éléments voulus sont maintenant en place. L'IMCME n'utilise pas d'agents chimiques ou biologiques.

APPENDICE K

LA LOI CANADIENNE SUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT



Le titre complet de cette loi est "Loi visant la protection de l'environnement, de la vie humaine et de la santé", ce qui en définit clairement l'objet et le cadre. En outre, la déclaration préliminaire stipule que "la protection de l'environnement est essentielle au bien-être de la population du Canada", soulignant ainsi l'importance qu'accorde le gouvernement fédéral au concept de protection de l'environnement.

LES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DE LA LOI

La Loi canadienne sur la protection de l'environnement comporte les éléments suivants:

-le pouvoir de réglementer l'introduction sur le marché canadien de substances nouvelles pour le Canada;

-le pouvoir d'obtenir des renseignements ou d'exiger des analyses relativement aux nouvelles substances et aux substances déjà distribuées au Canada;

-des dispositions permettant de régir tous les aspects du cycle de vie des produits toxiques depuis leur élaboration jusqu'à leur utilisation en passant par la fabrication ou l'importation, le transport, la distribution et l'entreposage, ainsi que leur rejet dans l'environnement sous forme d'émanations à diverses étapes de leur cycle de vie et leur élimination finale en tant que déchets;

-le pouvoir de réglementer les carburants et les produits qui entrent dans leur composition;

-le pouvoir de réglementer les émanations et les effluents ainsi que les méthodes de manutention et d'élimination des déchets dans le cas des ministères et organismes fédéraux et des sociétés de la Couronne;

-des dispositions en vue de réglementer les ouvrages fédéraux, les entreprises, les terres et les eaux relevant du gouvernement fédéral, lorsque les lois en vigueur appliquées par les ministères ou organismes fédéraux concernés ne prévoient aucun mécanisme pour protéger l'environnement;

-des dispositions visant à élaborer des lignes directrices et des codes pour l'instauration de pratiques saines au niveau de l'environnement, de même que des objectifs quant à la qualité de l'environnement;

-des dispositions pour maîtriser les sources de pollution atmosphérique au Canada lorsque celle-ci risque d'entraîner la violation d'une entente internationale ou d'affecter un autre pays ou il existe déjà une loi visant à réglementer les sources de pollution et prévoyant des garanties de réciprocité;

-des dispositions pour contrôler les substances nutritives comme les phosphates qui se trouvent dans les conditionneurs d'eau ou les produits de nettoyage, y compris les détergents, et susceptibles de nuire à l'utilisation de l'eau par les humains, les animaux, les poissons ou les plantes;

-des dispositions touchant la délivrance de permis pour contrôler l'immersion des déchets en mer à partir de navires, de barges, d'aéronefs et d'ouvrages fabriqués par l'homme (sauf les rejets ordinaires provenant d'installations off-shore qui servent à la prospection, à l'extraction et à la transformation des ressources minières sous-marines);
-le pouvoir de conclure des accords avec les gouvernements provinciaux* concernant l'application de la Loi.

LA LOI

La protection de l'environnement est une responsabilité collective qui incombe à tous les paliers de gouvernement de même qu'aux industries, aux syndicats et aux particuliers. Pour cette raison, la Loi canadienne sur la protection de l'environnement confère au ministre de l'Environnement le pouvoir de conclure, moyennant l'approbation du gouverneur en conseil, des ententes avec les gouvernements provinciaux touchant l'application de la Loi.

Par ailleurs, la Loi permet au gouverneur en conseil, sur la recommandation du ministre de l'Environnement, de reconnaître l'équivalence des règlements provinciaux par rapport à ceux promulgués dans le cadre de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement. La Loi exige aussi du Ministre qu'il conclue des ententes avec les gouvernements provinciaux dont les règlements sont reconnus équivalents afin de garantir l'application des dispositions équivalentes. Cela signifie que le gouvernement provincial en question peut appliquer ses règlements équivalents au lieu de ceux contenus dans la Loi fédérale. Dans ses recommandations auprès du gouverneur en conseil, le ministre de l'Environnement se basera sur des critères précis pour déterminer l'équivalence. Parmi les facteurs étudiés, mentionnons:

-des limites ou des normes équivalentes prévues par la réglementation provinciale;
-des techniques de mesure comparables;
-des sanctions comparables;
-une politique et des mécanismes d'application comparables, en accord avec la présente politique d'application; et
-le droit des personnes résidant au Canada de réclamer une enquête sur une infraction présumée et de recevoir un rapport sur les conclusions.

Le Ministre doit également présenter un rapport annuel au Parlement concernant l'application des règlements équivalents. Par conséquent, lesdites ententes stipuleront que les gouvernements provinciaux qui appliquent des règlements équivalents, de même que ceux qui appliquent une partie quelconque de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement telle qu'énoncée, doivent adhérer à la présente politique. En outre, les ententes préciseront les procédures par lesquelles Environnement Canada vérifiera les activités d'application des provinces.

*L'expression "gouvernements provinciaux" inclut également les gouvernements territoriaux, tel qu'indiqué dans la Loi sur l'interprétation.

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1989
En vente au Canada par l'entremise des
Librairies associés
et autres librairies
ou par la poste auprès du
Centre d'édition du gouvernement du Canada
Approvisionnements et Services Canada
Ottawa (Canada) K1A 0S9
No de catalogue D2-79/1989F
ISBN 0-660-92529-X

Cette publication peut être cité ou reproduite en tout ou en partie, sans autorisation préalable, pourvu que l'on indique la source. Tout renseignement additionnel peut être obtenu auprès de la Direction générale de l'information, au ministère de la Défense nationale, 101 promenade du Colonel By, Ottawa (Ontario) K1K 0K2, ou par téléphone au numéro (613)996-2353.